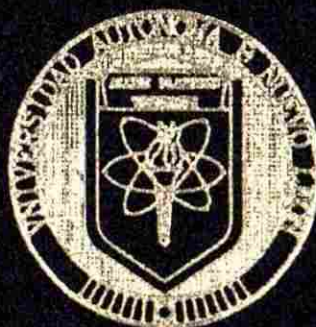


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



TITULO

ESTUDIO DIAGNOSTICO: FACTORES DEPENDIENTES DEL
ALUMNO QUE INFLUYEN EN LA REPROBACION EN EL AREA DE
MATEMATICAS EN EL PRIMER SEMESTRE DE LA CARRERA DE
QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS QUIMICAS DE LA U A N L

POR

Q.F.B. MARCELA AYDEE LUNA TREVIÑO

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAETRIA EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L.

SEPTIEMBRE DEL 2003

TM
Z7125
FFL
2003
.L8



1020149250



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

TÍTULO

**Estudio Diagnóstico: FACTORES DEPENDIENTES DEL
ALUMNO QUE INFLUYEN EN LA REPROBACIÓN EN EL ÁREA DE
MATEMÁTICAS EN EL PRIMER SEMESTRE DE LA CARRERA DE
QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS DE LA U A N L**

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Por

Q.F.B. MARCELA AYDÉE LUNA TREVIÑO

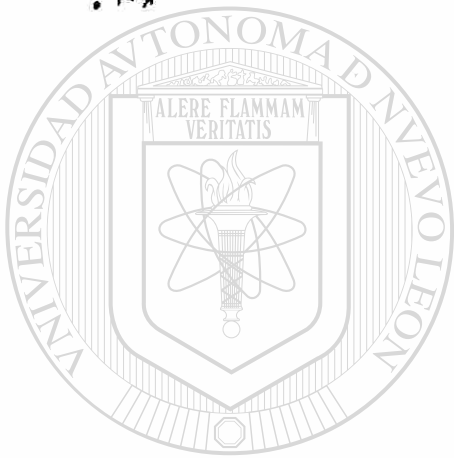
**Como requisito parcial para obtener el Grado de
MAESTRÍA EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR**

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N.L.

SEPTIEMBRE DEL 2003

982 233

TH
Z7125
FIL
2003
.L8



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



FONDO
TESIS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**“ ESTUDIO DAIGNÓSTICO: FACTORES DEPENDIENTES DEL
ALUMNO QUE INFLUYEN EN LA REPROBACIÓN EN EL
ÁREA DE MATEMÁTICAS EN EL PRIMER SEMESTRE DE LA
CARRERA DE QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UANL”**

TESIS

**Presentada para obtener el título de maestría en
ENSEÑANZA SUPERIOR**

Por

Q.F.B. Marcela Aydeé Luna Treviño

COMISIÓN DE TESIS

**MC María Martina Leal Garza
Primer Evaluador**

**MC Alejandra Gaspar Guerrero
Segundo Evaluador**

**Dra. Marisel Oliva Calvo
Presidente**

**MC Rogelio Cantú Mendoza
Subdirector de Posgrado**

DEDICATORIA

A Dios, mi fuente, mi origen espiritual, sin el cual mi vida no existiría.

A mis padres con todo mi amor:

Sr. Cipriano Luna (q.e.p.d.) y Sra. Dora Treviño de Luna.

Por la confianza que depositaron en mí permitiendo luchar para hacer realidad mis ilusiones, por su ejemplo de valentía y confianza en sí mismos para lograr todo lo que se proponían en la vida y por su amor.

A mi esposo con amor:

Dr. César Duque por su comprensión, palabras de aliento y todo el tiempo que me dedicó con amor para que yo llegara a mi meta.

A mis hijos:

César, Estefany y Alan con todo mi amor y cariño por creer en mí y por su aliento.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Autónoma de Nuevo León por el apoyo brindado para la realización de la presente.

A la Facultad de Ciencias Químicas por todo el apoyo incondicional brindado para la realización de la presente.

A la Coordinación de la Carrera de Químico Farmacéutico Biólogo por las facilidades otorgadas en la recopilación de la información.

A las maestras Q.F.B. Emilia E Vázquez, Q.F.B. Gloria N Páez, Dra. María Aurora Hernández y Q.F.B. Ma. Elena Cruz por su incondicional apoyo en la realización del presente estudio.

A mis compañeros y amigos por todo su apoyo y palabras de aliento que me ayudaron a salir adelante.

A los alumnos de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo por el apoyo brindado en diferentes momentos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema	3
1.2 Definición del Problema	9
1.3 Delimitación del Problema	9
1.4 Objetivos	10
1.5 Justificación	10

CAPÍTULO II

MARCO SITUACIONAL

2.1 La Educación Superior y sus Universidades	16
2.2 Universidad Autónoma de Nuevo León	22
2.3 Facultad de Ciencias Químicas de la U.A.N.L.	27
2.3.1 La Carrera de Químico Farmacéutico Biólogo	36

CAPÍTULO III

BASES TEORICAS DE LA REPROBACIÓN DE LOS

ALUMNOS DE MATEMÁTICAS

3.1	Desarrollo de la Adolescencia.....	45.
3.2	Teoría del Desarrollo Cognoscitivo	47.

3.2.1	Etapas del desarrollo cognoscitivo según Jean Piaget	49
--------------	---	-----------

3.2.2	Operaciones formales y expresión social del adolescente	54
--------------	--	-----------

3.3	Aprendizaje de las Matemáticas.....	56
------------	--	-----------

3.3.1	Definición e las Matemáticas.....	56
--------------	--	-----------

3.3.2	Enseñanza de las Matemáticas.....	60
--------------	--	-----------

3.3.3	Dificultades del Aprendizaje de las Matemáticas.....	62
--------------	---	-----------

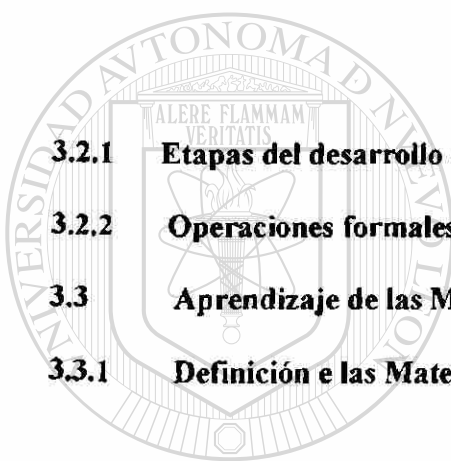
3.4	Causas de Reprobación en el Adolescente.....	69
------------	---	-----------

3.4.1	Análisis Físicos enfocados a la Reprobación.....	71
--------------	---	-----------

3.4.2	Análisis Fisiológico enfocado a la Reprobación.....	73
--------------	--	-----------

3.4.3	El Contexto Social del alumno y su relación con la Reprobación	74
--------------	---	-----------

3.4.4	El desarrollo de la personalidad e identidad y su relación con la Reprobación.....	78
--------------	---	-----------



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



3.4.5	Los enfoques vocacionales y su relación con la Reprobación.....	80
3.4.6	Relación maestro-alumno, enfocado a la Reprobación.....	81
3.4.7	El Aprendizaje y su relación con la Reprobación.....	82

CAPITULO IV

METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DATOS

4.1	Tipo de investigación.....	86
4.2	Selección de Muestra.....	87
4.3	Recolección de Datos.....	88
4.4	Prueba Piloto.....	89
4.5	Apoyos para el procesamiento de la información.....	89
4.6	Resultados y sus Análisis.....	89
4.7	Conclusiones.....	142
4.8	Recomendaciones.....	144

Bibliografía

Anexos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



INTRODUCCIÓN

El escenario mundial se dibuja hoy con profundas transformaciones económicas que impactan los campos de trabajo, la cultura, el conocimiento y la educación.

Se dice que hoy en día, la competitividad es el escenario obligado en el que habrán de moverse los países latinoamericanos, en el próximo milenio y que ésta requiere de la transformación educativa hacia la calidad, como requisito indispensable en la formación de la ciudadanía moderna que deberá responder a las exigencias cambiantes del trabajo.

El trabajo en el nuevo milenio competitivo requiere de cualidades laborales como la flexibilidad, la adaptabilidad, la innovación, la toma de decisiones diferentes ante nuevas situaciones, así como del aprendizaje constante.

En este contexto la Educación Mexicana enfrenta enormes desafíos que van desde reconocer y servirse de la fuerza de la educación superior, asumiendo las nuevas tecnologías, respondiendo a los requerimientos del mercado de trabajo hasta alcanzar los objetivos de la modernidad.

La Universidad Autónoma de Nuevo León consciente de que ha alcanzado grandes logros en la esfera educativa, no está satisfecha con los resultados, ya que la práctica cotidiana nos indica que existen dificultades y que la dicotomía ingreso – egreso se agrava más, haciéndose énfasis en el bajo porcentaje de eficiencia terminal, entre cuyas causas encontramos la reprobación.

La Facultad de Ciencia Químicas preocupada por lo que sucede propone analizar este tipo de situaciones con el fin de entregar a la sociedad lo que nos exige hombres cada vez más preparados para llevar a cabo su trabajo.

Por lo que la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo a contribuido para que se lleve a cabo este estudio con el objeto de disminuir el porcentaje de reprobación de la carrera.

La reprobación depende de factores tales como método de enseñanza-aprendizaje, comunicación maestro-alumno, programas, método de estudio entre otros, por lo que es de interés en esta investigación diagnosticar las causas.

La tesis esta conformada por cuatro capítulos, en el primer capítulo delimitación del problema se aborda los antecedentes del problema y su definición; en el segundo capítulo marco situacional se presentan los antecedentes históricos y fundamentos normativos del nivel superior, así como el contexto de los alumnos investigados.

En el capítulo tres bases teóricas de la reprobación se centra en el problema de la reprobación, en donde se analizan diferentes teorías, las cuales son el fundamento de ésta investigación, por último en el capítulo cuatro se describe la metodología y técnicas utilizadas para el desarrollo de la presente investigación, así como las conclusiones obtenidas y las recomendaciones para evitar el problema de la reprobación.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO PROBLEMA

1.1. Caracterización del problema

En mi experiencia profesional como docente en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León y de manera particular de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo, he podido observar con preocupación que cada día los alumnos presentan un rechazo casi total a la materia de Matemáticas, la cual es impartida en el primer semestre, año tras año el índice de reprobación se presenta en un porcentaje alto, por lo que surge la necesidad de realizar esta investigación.

El problema nace de un acontecimiento real, una situación que se presenta en el aula con los diferentes estudiantes que proceden de distintas Preparatorias.

La carrera de Químico Farmacéutico Biólogo, se ajustó a una revisión curricular del Plan de Estudio en el año de 1996, presentando como objetivos la formación de profesionistas exitosos con formación de investigadores, que fueran líderes en su área y con desarrollo al posgrado.

El perfil de ingreso consistía en que los aspirantes deberían poseer: conocimientos generales en las áreas de Química, Matemáticas, Biología y Física, habilidades en la comunicación oral y escrita, creatividad, trabajo de equipo y actitudes tales como espíritu de servicio, conciencia social y humanitaria, así como responsabilidad y dedicación. Sin embargo, la calidad con que ingresan era baja.

El perfil del egresado presentaba al Químico Farmacéutico Biólogo como el profesional de nivel universitario que reúne los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para resolver los problemas de la Química de la vida en todo lo relacionado con el diagnóstico y la prevención de la enfermedad, así como el mantenimiento y recuperación de la salud en el hombre, por ello se hacia necesario que, el estudiante contara con las bases fundamentales de conocimiento lo cual no siempre resultó.

Se realiza un estudio sobre los resultados académicos obtenidos con este plan de estudio en primer semestre en el área de Matemáticas en la licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo la cual muestra lo siguiente:

El porcentaje de reprobación del área de Matemáticas en el período comprendido entre 1996 y 1997 es alto siendo de 71% de una población compuesta por 145 alumnos, de los cuales la cantidad de alumnos reprobados fue de 103,

Durante el período de 1997 a 1998 el índice de reprobación no presenta mucha variación siendo de un 64 % en una población formada por 158 alumnos a los cuales corresponde una cantidad de 102 alumnos reprobados, posteriormente en el período de 1998 a 1999 hubo un pequeño descenso en el índice de reprobación alcanzando un valor de 58% en una población menor que en años anteriores presentándose de 128 alumnos, de los cuales 74 alumnos reprobaron la materia, por último en el período de 1999 al 2000 en una población aún menor que en los otros años, de 106 alumnos se presentó un porcentaje de reprobación correspondiente a 61 con 65 alumnos reprobados.

Estos porcentajes de reprobación en el área de Matemáticas es un problema, ya que en el período comprendido entre 1996 al 2000, contando con una población total de 537 alumnos de ingreso en el primer semestre de la carrera

se presentó un 65 % de reprobación correspondiendo a un valor de 344 alumnos, por lo anterior consideramos que este problema requiere de un análisis detallado.

Existe una notable diferencia entre el número de alumnos que ingresan a primer semestre y el número de estudiantes que egresan en un plazo de nueve semestres tiempo de duración de la licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo. En el período escolar de 1996 al 2000 se presentó una población de 120 estudiantes de ingreso concluyendo con sus estudios en un período de nueve semestres 29 estudiantes dando un 76 % de deserción. De 1997 al 2001 se tuvo una población de ingreso de 81 alumnos de los cuales egresaron en nueve semestres sus estudios 27 alumnos, presentando un 67 % de deserción.

Se considera que el alto porcentaje de reprobación en el área de Matemáticas, es importante por lo que es importante realizar esta investigación para observar si estos resultados repercuten en el alto índice de deserción.

Sí analizamos el nuevo plan de estudios este tiene como objetivos: el formar un profesionista de nivel competitivo capaz de resolver problemas en el campo de la salud, en lo que respecta a la Química de la vida.

El perfil de ingreso requiere del aspirante, conocimientos generales en las áreas básicas, así como habilidades en la comunicación oral y escrita, en el manejo de la computadora, creatividad y actitudes de servicio así como responsabilidad y servicio.

El perfil de egreso que ofrece la licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo es de un profesional de nivel universitario que reúne los conocimientos,

habilidades, destrezas y actitudes necesarias para resolver los problemas de la Química de la vida. Nótese que no marca diferencias sustanciales en sus propósitos ambos programas.

En este plan de estudios también se procedió al análisis porcentual de la reprobación en el primer semestre en el área de Matemáticas en donde los resultados fueron los siguientes:

CURSO	TOTAL ALUMNOS	ALUMNOS REPROBADOS	% REPROBACION
2000-2001	112	38	34
2001-2002	113	43	38
2002	40	14	35

Tabla No. 1 Índice de Reprobación en el área de Matemáticas.

Al comparar ambos planes de estudio las diferencias se presentan en el modelo curricular, dentro del marco de la modernización en el año de 1999 se incluyen 9 cursos complementarios, los cuales son distribuidos entre los nueve semestres que constituyen la licenciatura, con el fin de lograr la formación integral de nuestros estudiantes, lo que se traduce en una nueva forma de abordar los contenidos, enseñanzas y formas de aprendizaje que se dan dentro del salón de clases.

Del análisis de estos resultados observamos que en el ciclo escolar comprendido entre el 2000-2001 de una población total de 112 alumnos 38 presentan reprobación dando un porcentaje de 34, del siguiente ciclo escolar se

presenta una situación similar a la anterior de 113 alumnos que ingresaron a primer semestre 43 reprobaron dando un valor de 38%, en el ciclo 2002 se presentan 14 alumnos reprobados de un total de 40 de donde resulta un 35 % de reprobación.

De este análisis se infiere que hay una diferencia en la eficiencia terminal en el área de Matemáticas de primer semestre entre el anterior y el actual plan de estudios, presentándose un índice de reprobación del 65 % en el plan de estudios anterior y del 42% en plan de estudios actual, observamos también una disminución en la población escolar ya que en el plan de estudios anterior se presentaba una población promedio de 134 alumnos por semestre y en el plan de estudios actual una población promedio de 106 alumnos.

Este análisis permitió llegar a aplicar una encuesta entre alumnos y maestros que sondeara la situación a investigar.

Los resultados fueron los siguientes: La encuesta a maestros arrojó que los alumnos no poseen conocimientos generales en el desarrollo de las habilidades básicas, para enfrentar el nuevo Plan de Estudios y las exigencias de un conocimiento más profundo, ya que las mismas son muy limitadas en su desarrollo.

Consideran que poseen actitudes necesarias tales como espíritu de servicio, conciencia social, responsabilidad y dedicación en donde la conciencia social adquiere un 96% de aceptación por todos los docentes en el caso de las otras actitudes se manifestaron entre el 80% y 90%.

Entre las materias que consideran los maestros más difíciles para los alumnos señalaron jerárquicamente:

1. Matemáticas
2. Física
3. Química

Las razones que expusieron los maestros para este orden fueron: Que los alumnos no comprenden la importancia de las ciencias exactas en una licenciatura científica, el que los alumnos no saben razonar los problemas por lo cual se les dificulta hacer los ejercicios fuera de clases.

Ante la pregunta sobre los factores que influyen en la reprobación de Matemáticas en primer Semestre el 94% consideró base del conocimiento, un 90% interés por el estudio y el desarrollo de habilidades en un 93%. Manifestándose estos, como los factores que más influyen en la reprobación.

En cuanto a los resultados obtenidos en las encuestas a los alumnos estos arrojaron que contrario a lo expuesto por los maestros los alumnos se consideraron en un 100% poseedores de los conocimientos generales necesarios para ingresar a la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo.

Las actitudes que se consideraron fueron: en primer lugar con un 100% la conciencia social, en segundo lugar responsabilidad, expresión oral y escrita, trabajo en equipo y espíritu de servicio, las cuales dieron un 85%, las mismas que fueron expresadas por los maestros a excepción de la expresión oral y escrita la cual es considerada como deficiente, en un tercer lugar tenemos agrupadas con un 77% creatividad y razonamiento, en un cuarto grupo cálculo y dedicación con un 69%.

El orden de las materias más difíciles coincide con la declarada por los maestros considerándola

1. Matemáticas
2. Física
3. Química

Entre las razones que exponen para considerar las matemáticas como la materia mas difícil sobresalen: El contenido del programa es muy extenso y el

tiempo para estudiar dicho programa es muy corto, el que piensan que no es necesario saber matemáticas para esta licenciatura que no es de utilidad.

Entre los factores que consideran influyen en la reprobación se encuentran: método de enseñanza con un 92%, la comunicación maestro-alumno y tiempo para cubrir el programa en cuyo caso representan un 62% factores que no fueron considerados por los maestros, los demás factores señalados en la encuesta representaron entre un 30% y 20%.

Considerando método de la enseñanza, tiempo para cubrir el programa y comunicación maestro-alumno como los factores más importantes que influyen en la reprobación de la materia de Matemáticas.

Los resultados obtenidos con la aplicación de estas encuestas permiten definir el problema que a continuación se señala.

2.2 Definición del Problema

¿Cuáles son los factores dependientes del alumno que influyen en la reprobación en el área de Matemáticas en el primer semestre de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León?

2.3. Delimitación del Problema.

El estudio se realiza sobre la reprobación en el área de Matemáticas en los alumnos de primer semestre de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Se diagnostican los factores que influyen en la reprobación de Matemáticas de acuerdo a los variados aspectos.

III.- OBJETIVO

Identificar los factores que inciden para los altos índices de reprobación de la materia de Matemáticas en los alumnos de primer semestre de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

IV JUSTIFICACIÓN

Frente a un primer ingreso de estudiantes a licenciatura que se acerca a los 12,000 alumnos por semestre y una eficiencia terminal baja y, en promedio similar a la de otras universidades públicas, lograr que para el año 2006 el 75 % de los estudiantes de nuevo ingreso concluya sus estudios, constituye un compromiso con la sociedad y el reconocimiento de la importancia estratégica que el saber y la capacidad de aplicar conocimientos han cobrado en los umbrales del nuevo milenio. (Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil U.A.N.L.)

La importancia de la presente investigación puede ser señalada por los beneficios que se obtienen al detectar los factores que causan los altos índices de reprobación y considerando que estos resultados, contribuirán a disminuir estos índices, se podrán aplicar en cualquier asignatura.

Vivimos tiempos de cambio en los que las sociedades están sujetas a poderosos procesos de globalización y acelerado desarrollo tecnológico. (Dr. Reyes S. Taméz Guerra. 1998 Pág. 1)

El éxito escolar y una formación completa y sólida de los egresados, constituye uno de los aspectos fundamentales de la misión de la Universidad hacia la Sociedad, por lo que se debe contar con un mayor número de profesionistas de calidad, autorizados para ejercer su profesión y que garanticen sus servicios.

La Secretaría de Educación Pública obtendría un beneficio de la presente investigación, al contribuir esta a evitar la pérdida de recursos económicos, los cuales son otorgados por medio de la Subsecretaría de Educación Superior al sistema universitario público, en el caso del Estado de Nuevo León asciende a aproximadamente a treinta mil pesos por alumno al año (SEP Dato del ciclo escolar 1999-2000).

La Universidad Autónoma de Nuevo León, los universitarios debemos hacer una evaluación constante y a fondo de nuestras instituciones de educación superior, de su estructura y organización, de su oferta educativa y sus formas de vinculación con la sociedad. Para entrar en el nuevo milenio como una institución pertinente y competitiva, formadora de los profesionales y científicos que requiere el nuevo entorno.

La Visión Universidad Autónoma de Nuevo León 2006 es un esfuerzo que esta comunidad universitaria ha emprendido para reflexionar colectivamente sobre la institución que deseamos para el futuro próximo. (Dr. Reyes S Taméz Guerra, Rector)

Las organizaciones que sobreviven a los desafíos y a los retos que le presentan el entorno, son aquellas que se anticipan a los acontecimientos y definen su propio rumbo, establecen el camino que habrán de seguir para llegar a donde sus sueños, sus expectativas, intuición, experiencia y sabiduría les indiquen.

Saber definir hacia dónde ir y cómo llegar a esta meta es tarea de personas emprendedoras, visionarias y prácticas. (Visión Universidad Autónoma de Nuevo León 2006).

Al reconocer por la presente investigación, la importancia de identificar los factores que influyen en la reprobación de los alumnos de ingreso en la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químicas sirve como punto de referencia para subsecuentes investigaciones con el propósito de mejorar su sistema educativo.

La Facultad de Ciencias Químicas la Educación se vuelve campo de orden prioritario, y más aún la educación superior, si queremos que nuestra país se integre con dignidad, éxito y prestancia al nuevo escenario mundial. (Dr. Reyes S Taméz Guerra 1998).

Actualmente el índice de eficiencia terminal de la Facultad de Ciencias Químicas es menor del 30%, siendo en los primeros cuatro semestres de las diferentes carreras en donde se dan los mayores índices de reprobación.

Se observan que las materias de mayor índice de reprobación son: Matemáticas, Física y Química; así pues, resulta necesario fomentar la práctica continua de habilidades de pensamiento que sirvan de apoyo para el aprendizaje (Propuesta Educativa de la Facultad de Ciencias Químicas 2000).

Esta investigación servirá de base para llevar a cabo acciones o programas, que permitan disminuir el índice de reprobación y dar así cabal cumplimiento a la formación de profesionistas.

La eficiencia de un sistema de educación debe juzgarse en relación con su satisfacción interna y externa, por eficiencia interna entendemos la mayor extensión y los mejores rendimientos en el aspecto cuantitativo; más escuelas,

más maestros, más alumnos y un mayor número de estudiantes promovidos y graduados, considerando que los resultados obtenidos contribuirán a enriquecer los conocimientos en el campo de Administración Educativa.

El docente cuya función es la orientación del conocimiento y desarrollo de actividades, orientadas a la formación integral del hombre de espíritu crítico y capacidad práctica, preparado para servir a la sociedad. (Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Capítulo I).

A los maestros le corresponde la tarea de formar integralmente a sus estudiantes y convertirse en agentes de cambio, en modelos a seguir por los alumnos.

Con esta investigación podrán contar con las herramientas suficientes, desde el punto de vista pedagógico para evitar el desarrollo de índices de reprobación y hacer llegar el conocimiento, sobre todo para el estudiante, pues a ellos les corresponde ahora recibir para que después que sean capaces de dar, así los resultados del esfuerzo se palparán en su desempeño profesional dentro de la sociedad, de tal forma que estamos ahora formando a las generaciones que el día de mañana contarán con las habilidades necesarias para seguir transformando los modelos de desarrollo y promoviendo más y mejores niveles de vida. (Visión UANL 2006)

Al obtener el adecuado apoyo de su institución y poder aprobar sus materias en la primera oportunidad.

La revisión documental realizada ofrece un grupo de investigaciones que tienen relación con el tema de investigación ellos son: Reprobación en Matemáticas y Estructuras Cognoscitivas en alumnos de Nuevo Ingreso a las Preparatorias de la Universidad Autónoma de Nuevo León. (Lic. Pablo R. Hernández Cela, 1999)

Aguirre Granado, Mónica. Análisis preliminar en el Diseño de una situación de Aprendizaje, 2000.

Alvarado Arrellano, Marta. Propuesta Didáctica en el Curso de Matemáticas, 2000- Contreras Guerra, Severa. Elaboración de una unidad didáctica bajo el paradigma Constructivista, 2000.

Haro Morales, Flores Trinidad. Propuesta Metodológica en la Enseñanza de las Derivadas en las Matemáticas, 2000.

Instituto de Matemáticas. El Problema no es el alumno, si no el Método de Enseñanza, 2000.

Lezama Hath, Laura Elizabeth. Aprendizaje Significativo y Construcción del Conocimiento, 2000.

Martínez López, José Antonio. Estrategias Didácticas en el proceso de Enseñanza Aprendizaje, 2000

Monge Castro, Fernando. Disminución de los índices de reprobación de Matemáticas. 1995.

Ochoa Vázquez, Deyanira. Propuesta de Estructuración Metodológica de Matemáticas, 2000.

Ortega Neri, Hilda María. Estrategias de Trabajo en las causas de reprobación de los alumnos del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, 2001
Ortiz y Ojeda, Pedro Tomás.

Interpretación de los Conceptos de Matemáticas, 2001 Universidad Autónoma Metropolitana. Diseño de Estrategias para Mejorar el Aprendizaje de Matemáticas, 2000.

Universidad Tecnológica del Norte. Programa de Desarrollo Educativo, 1999.

Investigaciones que se han realizado, utilizando diferentes metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el objetivo de mejorar este proceso en el área de Matemáticas, con la finalidad de que se presente una disminución en los índices de reprobación en esta área

Estas investigaciones presenta como objetivo principal el mejorar la calidad del aprendizaje educativo en el país, por lo que fueron consideradas para la realización de la presente investigación, en caso particular, en el aprendizaje de las matemáticas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Las áreas de conocimiento con las que se cuentan son: Área de Ciencias Naturales, Exactas e Ingeniería, Área de Ciencias de la Salud y Área de Ciencias Sociales, Administrativas y Humanidades. Encontrándose la Facultad de Ciencias Químicas en el área de conocimiento que corresponde al área de Ciencias Naturales, Exactas e Ingeniería.

2.3 FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA U.A.N.L.

En el año de 1835 se inician los primeros estudios en el área de Química siendo el doctor José Eleuterio González, el iniciador de la cátedra de Farmacia y Química en el Hospital de Nuestra Señora del Rosario.

Posteriormente en el año de 1928 se crea la escuela de Química y Farmacia con el objetivo de preparar generaciones de Químicos que satisficieran las demandas de la sociedad, tanto desde el punto de vista médico como industrial.

La Facultad de Ciencias Químicas inicia sus labores como tal en el año de 1933 con la carrera de Químico Farmacéutico, cinco maestros y nueve alumnos, en la actualidad la facultad cuenta con cuatro licenciaturas, una especialidad, ocho maestrías y tres doctorados, con un cuerpo docente constituido por 240 maestros y con una población estudiantil de 3000 alumnos de licenciatura y posgrado.

Presenta como misión (Educación por la Vida, 2002). Formar profesionistas e investigadores de alto nivel de calidad en las diferentes licenciaturas y posgrado, mantener alto grado de excelencia académica y de prestigio como institución de Enseñanza Superior.

CAPÍTULO II

MARCO SITUACIONAL

En el presente capítulo, se presentan los antecedentes históricos así como los fundamentos normativos, con el objetivo de situarnos en el Nivel Superior y en el contexto de los alumnos investigados.

2.1 La Educación Superior y sus Universidades

El fin del siglo XX y comienzos del XXI se caracteriza por profundos cambios científicos y tecnológicos, que han traído como resultado la aparición de procesos, tales como el de la globalización, el cual posee un carácter multidimensional abarcando todos los aspectos de la sociedad: la política, la economía, el desarrollo científico y tecnológico, así como las artes y muchos más. Encontrándose como fuerza impulsora de dicho fenómeno los avances en la microelectrónica, las comunicaciones, la cibernética y la información. (Álvarez Zayas, 2000; p-1).

En el contexto actual, cuando el mundo se enfrenta al reto de darse para sí, otro sistema de relaciones en lo político, social, económico y cultural, la educación se perfila como el eje determinante para el desarrollo de nuestra sociedad.

La educación es un servicio fundamental que se convierte en acto de justicia social, en tanto que es vía para el desarrollo de un país, recurso significativo de movilidad social y medio para desarrollar las capacidades del ser humano hasta el límite de sus posibilidades (Díaz de Cossio, Roger, 2000; p- 3).

La educación superior, presenta como una de sus cualidades su capacidad anticipatoria para poder detectar las necesidades futuras y de esta manera actuar previsoramente y con oportunidad, para fines sociales.

En este nuevo siglo la Educación Superior tiene como reto, no solo el mejorar lo que ya se tiene, sino además el proponer y ensayar nuevas formas de educación y de investigación, teniendo una nueva visión sobre la formación de sus estudiantes.

El compromiso que presenta la Educación Superior debe ser reflejada en la misión educativa de cada institución y de las necesidades de los estudiantes, por lo cual, cada institución debe tener definida sus metas y determinados los medios que le permitirán alcanzar dichas metas.

La Universidad en todo el mundo se alude a los centros de enseñanza superior de mayor abolengo histórico y de cierta complejidad organizativa (Gran Enciclopedia; p-104).

Algunos consideran a la Universidad como una unidad de lo diverso, una expresión de lo que es común a todos los hombres, la cual con su interacción forma sociedades. Otros la definen como organizaciones dedicadas a hacer avanzar el saber, enseñan, forman y examinan a los estudiantes en una variedad de terrenos intelectuales, científicos y profesionales. Por lo que la Universidad se vuelve un instrumento indispensable e insustituible, para la expresión de la sociedad, en la creación de un futuro común para los diversos miembros que la forman, convirtiéndose en un proyecto de futuro.

La Universidad para lograr desempeñar el papel que le corresponde en la transformación tecnológica de la sociedad y de los hombres, tiene que

convertirse en un instrumento que trabaja, en la formación de profesionales, en la creación de tecnología, en el descubrimiento científico, en el desarrollo y en la propagación de la cultura, y así participar comprometidamente con la sociedad, para poder alcanzar los resultados prominentes de una excelencia universitaria, reafirmando su relevancia y pertinencia.

La competitividad del profesional en el siglo XXI, está dada por la potencialidad que estos presenten: en el dominio de los conocimientos científicos y tecnológicos; en el manejo de la información; de la manera en que haga frente a situaciones que surjan en su actividad profesional y los resuelva; en la manera de introducir los cambios tecnológicos; en el modo que actúen, acorde con la ética profesional y de esta manera logren su desarrollo.

En la medida en que la Universidad Latinoamericana de respuesta a la necesidad de desarrollo científico tecnológico de dichos países, contribuirá a disminuir el abismo que existe con los países desarrollados.

Muchos países en vías de desarrollo, entre ellos México, han hecho esfuerzos importantes por ampliar la cobertura y la calidad de la Educación Superior (ANUIES, 2000; P-28).

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La transformación de la educación superior se lleva a cabo mediante la realización de diferentes acciones tales como: asumiendo su papel en la sociedad del conocimiento, espacio de innovación permanente e integral, atendiendo el constante crecimiento de la población estudiantil; brindando servicios educativos de calidad, con el objeto de integrar los elementos humanistas y culturales, con una sólida capacitación técnica y científica; así como involucrando a los estudiantes en el proceso de desarrollo del país.

Entre los problemas más complejos y frecuentes que enfrentan las Instituciones de Educación Superior del país, en el nivel licenciatura, se encuentran la deserción, el rezago estudiantil y los bajos índices de eficiencia terminal (ANUIES, 2000; p- 17). Esta última entendida como la proporción de alumnos que habiendo ingresado en un determinado momento al programa, no lo concluyen en el plazo establecido

Se ha presentado en el período comprendido entre 1986 – 1991 una eficiencia terminal promedio del 51. 2% y el 62% en las instituciones públicas de educación superior del país, mientras que en el período comprendido entre 1985-1990 se presentó una eficiencia terminal promedio de 50.6% (Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil, UANL; 2000).

Considerándose al alumno desertor aquel, que abandona la escuela por cualquier motivo, exceptuando la muerte, antes de completar su plan de estudios.

Se distinguen tres tipos de desertores: 1) los involuntarios que son los que dejan la escuela por motivos de fuerza mayor, 2) los retardados que carecen de la capacidad para pasar los cursos (cortos de entendimiento); 3) los intelectuales capaces, que pueden trabajar bien en la escuela, pero la dejan voluntariamente por otras razones (Grinder, 2001; p – 488). Estableciéndose estas categorías por medio de entrevistas a desertores, maestros y familiares, considerando que hay factores que influyen para la deserción en las que encontramos: inteligencia, sexo, edad, calificaciones, condiciones socioeconómicas de la familia, salud, marco étnico y el historial escolar.

Se han detectado una serie de factores que afectan la deserción, entre ellos principalmente durante el primer año posterior a su ingreso a la

licenciatura (De los Santos, 1993; Allende, 1987; Martínez Rizo, 1988; Clemente, 1997).

Presentándose que la mayoría de los alumnos inician sus estudios con un promedio de reprobación aproximado de 36 durante los primeros semestres, (Wenrich, 1994). Observándose un incremento en el promedio conforme los alumnos van avanzando de semestre, contribuyendo estos índices de reprobación a la deserción del estudiante

Es imperativo que las Instituciones de Educación Superior incrementen la calidad de los procesos formativos, aumentando de esta manera el rendimiento de los estudiantes, reduciendo la reprobación y el abandono, logrando obtener mayores índices de aprovechamiento y de eficiencia terminal satisfactorios.

Las medidas por medio de las cuales se está mejorando la calidad de los procesos formativos son: el mejoramiento de la formación de los profesores, la actualización y modificación de los planes de estudio, el equipamiento de los laboratorios con equipo más moderno, incrementando los centros de cómputos, modernizando las bibliotecas.

Así como la incorporación de diferentes procesos de selección, los cuales son aplicados al ingresar a las instituciones de nivel superior.

Algunos de los factores que se consideran determinantes en la reprobación son: las condiciones económicas desfavorables de los estudiantes; el deficiente nivel cultural de la familia a la que pertenecen; las expectativas del estudiante respecto de la importancia de la educación; la incompatibilidad del tiempo dedicado al trabajo y los estudios; las características personales del estudiante, ejemplo, la falta de actitud de logro; el poco interés por los estudios en general, por la carrera y la institución; las características académicas previas

del estudiante, como los bajos promedios obtenidos en la educación media superior que reflejan la insuficiencia de los conocimientos y habilidades con que egresan los estudiantes (ANUIES, 2000).

En relación con los requeridos para mantener las exigencias académicas del nivel superior, la deficiente orientación vocacional recibida antes de ingresar a la licenciatura, provoca que los estudiantes se inscriban en carreras profesionales, sin tener una información sólida sobre la misma.

Por otro lado la reprobación y la estructura rígida de los planes de estudio, al igual que el desconocimiento de los alumnos respecto de las posibles soluciones a los problemas de las materias también contribuye al rezago escolar (ANUIES, 2000).

Debido a estos factores se debe apoyar al alumno en el desarrollo de una metodología de estudio y de trabajo que sea apropiado a las exigencias del primer año de la carrera, ofreciéndoles apoyo y supervisión.

Las líneas estratégicas, aprobadas por la XXX Asamblea General de la ANUIES, surgen para la implementación de un programa institucional de tutorías, considerándolo como una solución viable para el mejoramiento de la calidad de la educación superior. ®

Debido a que en estos momentos la educación superior mexicana se enfrenta a uno de los mayores desafíos de su historia, la transformación de la cultura, costumbres y de manera de realizar sus acciones educativas en las diferentes universidades del país.

2.2 Universidad Autónoma de Nuevo León

La Universidad Autónoma de Nuevo León (U.A.N.L.) es una institución de cultura superior, al servicio de la sociedad, descentralizada del Estado, con plena capacidad y personalidad jurídica.

Inicia sus cursos el 25 de Septiembre de 1933 con 1229 alumnos de bachillerato y 197 en licenciatura, contando con un plantel de maestros de 218, en cuatro facultades y seis escuelas.

La UANL tiene como fin crear, preservar y difundir la cultura en beneficio de la sociedad (Visión 2006, 1998).

Tiene como objetivo el formar profesionales, con la capacidad suficiente para cubrir las necesidades económicas, sociales y políticas de nuestro estado, fomentando la investigación científica con el fin de solucionar los problemas que se presentan en nuestra región, organizando labores de creación artística, preservando el acervo cultural por medio de la creación de instituciones adecuadas.

La misión de la universidad plantea que los estudiantes se deben forjar como seres humanos y profesionales responsables, comprometidos con el desarrollo económico, científico, tecnológico y cultural de la humanidad (Visión 2006, 1998)

Nuestra institución se encuentra en un proceso de transformación que se resume en el proyecto Visión UANL 2006 donde se integran las políticas de innovación necesarias para que su comunidad enfrente el futuro, de acuerdo a sus propios diagnósticos y planes de desarrollo y a los lineamientos

establecidos por las organizaciones nacionales (ANUIES, SEP, CIEES) e internacionales (UNESCO, OCDE y SACS) (Visión UANL; 2000).

En el año de 1997 la Universidad inicia un proceso de transformación institucional con el fin de llevar a cabo una planeación a largo plazo, denominado Visión UANL 2006, este proyecto de cambio se fundamenta en el consenso de los integrantes de la Universidad, autoridades educativas y la comunidad en general, nace en torno a la necesidad de la innovación en cuanto a políticas de educación superior.

Este proyecto refleja una aspiración de futuro, requiriendo para lograrlo una interrelación entre la sociedad, el cuerpo docente, los egresados y la institución.

El proyecto Visión UANL 2006 refleja la forma en que esta institución espera lleguen a expresarse de ella sus beneficiarios y la sociedad, concretizándose en un párrafo: En el 2006, la Universidad Autónoma de Nuevo León será reconocida como la mejor universidad pública de México (Visión 2006; 1998).

El éxito escolar y una formación completa y sólida de los egresados, constituye uno de los aspectos fundamentales de la misión social de la Universidad.

Contar con un programa institucional permanente para reducir la reprobación y la deserción estudiantil incrementando, a la vez, la eficiencia terminal y el rendimiento académico de todos los estudiantes de la U.A.N.L. (Secretaría Académica U.A.N.L; 2000, p. 5),

La U.A.N.L. durante cada semestre recibe aproximadamente 12,000 alumnos a nivel licenciatura, que enfrenta una eficiencia terminal baja, menor del 50%, en promedio similar a la de otras universidades públicas del país (Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil, UANL; 2000).

El lograr que para el año 2006, el 75% de los estudiantes de nuevo ingreso concluyan sus estudios, constituye uno de los retos de la universidad y un compromiso con la sociedad.

En materia de reprobación y su impacto en la deserción, se han detectado que un 40 por ciento de los estudiantes presentan dificultades con algunas asignaturas como: Álgebra, Física, Matemáticas, Estadística, Química, Análisis Cualitativo, Teoría del Derecho y otras (Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil, UANL; 2000).

El fenómeno de reprobación responde a una serie de factores que afectan el rendimiento escolar, los cuales han sido recopilados de análisis y experiencias obtenidas de la docencia y diagnósticos realizados por instituciones.

Entre los factores más frecuentes encontrados en los alumnos, que causan bajo rendimiento se encuentran: inadecuada orientación vocacional, debilidad de habilidades cognitivas (desarrollo de habilidades del pensamiento), deficiencia en hábitos de estudio, falta de motivación, falta de responsabilidad, situación familiar y situación socioeconómica (Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil, UANL; 2000).

En respuesta a estos problemas la Universidad ha implementado el Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil, cuyos objetivos principales son: establecer un sistema de diagnóstico y prevención de las condiciones que inducen la reprobación y la deserción estudiantil.

De esta manera incrementando la eficiencia terminal y el rendimiento académico de todos los estudiantes de la Universidad, proporcionar apoyos para el desarrollo de hábitos y habilidades de estudio y de esta manera facilitar la incorporación de los nuevos estudiantes a la vida universitaria, también brindar apoyo y desarrollo a los universitarios con mayor rendimiento académico, así mismo desarrollar las habilidades demandadas por el personal docente universitaria.

Para el logro de este programa, se han puesto en marcha diversos programas de reformas curriculares y académicas que requieren ser apoyados por otros de carácter institucional, esto con el fin de asegurar la permanencia de los estudiantes de manera que puedan concluir sus estudios dentro de los tiempos previstos en sus respectivos planes.

Dentro de estos programas de reforma se ha creado el Programa de Formación de Tutores Académicos, cuyo objetivo central consiste en el desarrollo de un sistema institucional de tutorías, el cual será aplicado en cada uno de los procesos educativos de cada dependencia (Visión 2006, 2000).

Entendiendo como Tutoría el proceso académico institucional, el cual será un complemento a la docencia, que atenderá al estudiante en forma personalizada o en pequeños grupos, con el fin de mejorar el aprovechamiento académico.

Entre los indicadores académicos que se consideran fundamentales para la aplicación del programa de tutorías se encuentran: la reprobación la cual se entiende como la falla en obtener una calificación aprobatoria, de acuerdo al reglamento de exámenes de la U.A.N.L, la deserción o abandono cuando el alumno no continua sus estudios y la eficiencia terminal la cual se considera

como el número de alumnos de una sola generación o ciclo escolar que se titulan después de un período de seis meses a un año de haber acreditado las materias de su currículo (Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil, UANL; 2000).

Actualmente la UANL presenta un nuevo programa (Educación para la Vida UANL, 2002). El cual surge como un proyecto educativo que contempla la excelencia académica, la integridad humana, la cooperación internacional y la vocación de servicio, con la finalidad de fortalecer en la comunidad universitaria los valores fundamentales, este programa se denomina Educación para la Vida

La Universidad Autónoma de Nuevo León esta conformada por 26 facultades y ofrece 220 programas formativos para los alumnos de licenciatura y posgrado, adicionalmente se forman técnicos superiores y profesionales asociados satisfaciendo los requerimientos de la educación preparatoria y de estudios subprofesionales

En su mayoría las licenciaturas constan de 10 semestres y tienen como finalidad la formación de profesionales que en el desempeño de su profesión, participen en el devenir de la comunidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En el posgrado se pretende formar personal altamente calificado que contribuya con su capacidad creativa, a las necesidades prioritarias de la sociedad.

Las diferentes carreras de la UANL se agrupan por áreas de conocimiento cada una de las cuales incluyen entre seis y once Facultades, a las que se suman dos Preparatorias que ofrecen carreras de técnico superior.

Las áreas de conocimiento con las que se cuentan son: Área de Ciencias Naturales, Exactas e Ingeniería, Área de Ciencias de la Salud y Área de Ciencias Sociales, Administrativas y Humanidades. Encontrándose la Facultad de Ciencias Químicas en el área de conocimiento que corresponde al área de Ciencias Naturales, Exactas e Ingeniería.

2.3 FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA U.A.N.L.

En el año de 1835 se inician los primeros estudios en el área de Química siendo el doctor José Eleuterio González, el iniciador de la cátedra de Farmacia y Química en el Hospital de Nuestra Señora del Rosario.

Posteriormente en el año de 1928 se crea la escuela de Química y Farmacia con el objetivo de preparar generaciones de Químicos que satisficieran las demandas de la sociedad, tanto desde el punto de vista médico como industrial.

La Facultad de Ciencias Químicas inicia sus labores como tal en el año de 1933 con la carrera de Químico Farmacéutico, cinco maestros y nueve alumnos, en la actualidad la facultad cuenta con cuatro licenciaturas, una especialidad, ocho maestrías y tres doctorados, con un cuerpo docente constituido por 240 maestros y con una población estudiantil de 3000 alumnos de licenciatura y posgrado.

Presenta como misión (Educación por la Vida, 2002). Formar profesionistas e investigadores de alto nivel de calidad en las diferentes licenciaturas y posgrado, mantener alto grado de excelencia académica y de prestigio como institución de Enseñanza Superior.

Los objetivos académicos que presenta esta institución son: La formación de profesionistas e investigadores con alto nivel, integrar y mantener el plantel de profesores con reconocido prestigio, actualizar los planes y programas de estudios para que se mantengan a niveles de las mejores instituciones de enseñanza superior y contar con las instalaciones y equipo más avanzado. (Propuesta Educativa de la F.C.Q, 2000).

La Facultad de acuerdo a los programas que se han venido desarrollando en la UANL para disminuir la deserción estudiantil, reprobación y elevar el porcentaje de eficiencia terminal, considera que es de suma importancia inducir a los estudiantes desde el inicio de sus estudios profesionales la práctica de habilidades y métodos de estudio, por lo cual, está en proceso de revisión un proyecto educativo, cuya finalidad es lograr un proceso de enseñanza- aprendizaje más eficiente, que conlleve a un incremento del índice de eficiencia terminal de las carreras de la Facultad de Ciencias Químicas.

En respuesta al programa institucional de retención y desarrollo estudiantil la facultad se encuentra actualmente realizando un diagnóstico, con el fin de conocer los factores que contribuyen principalmente a la reprobación y deserción estudiantil.

Considerando los objetivos y funciones del programa de tutorío, así como la urgente necesidad de elevar los índices de eficiencia dentro de la Facultad de Ciencias Químicas, se hace necesario reconsiderar la labor docente del personal académico de la facultad (Diseño de Tutorías de la FCQ. 2000).

Por lo anterior la facultad considera necesario: concientizar a los profesores sobre la necesidad de incorporar en sus cursos, nuevos

planteamientos psicopedagógicos en el proceso de E-A; tomar conciencia de los resultados de por ciento de eficiencia en los alumnos, los cuales están en relación directa con la planeación de la materia y la visión que se tiene sobre la docencia; nueva visión sobre el proceso de evaluación (Diseño de Tutorías de la FCQ. 2000).

Actualmente se encuentra implementado el programa de tutorío en sus cuatro carreras, con la participación de su plantel educativo y teniendo como objetivos principales: establecer medidas de carácter preventivo, de apoyo o refuerzo con el fin de garantizar el progreso del alumno; utilizar las evaluaciones de las diferentes materias, como fuente de información para orientar al alumno y revisar el proceso de enseñanza; incorporar técnicas de estudio adecuadas y proporcionarle recursos al estudiante que le permitan desarrollar técnicas de autoaprendizaje.

Dentro de las funciones que desarrollan los docentes-tutores encontramos: La planeación adecuada de la cátedra, investigar los fenómenos físicos, intelectuales y emocionales que influyen en el rendimiento académico de los alumnos (Diseño de Tutorías de la FCQ. 2000).

Se presenta un índice de eficiencia terminal en la FCQ de menos del 50%, siendo en los primeros cuatro semestres de las diferentes carreras en donde se dan los mayores índices de reprobación y de deserción (Departamento de Escolar y Archivo, 2002).

Se observa que las materias con mayor índice de reprobación en las cuatro carreras son Matemáticas, Física y Química, por lo cual es necesario fomentar la práctica de habilidades de pensamiento que sirvan de apoyo para el aprendizaje.

De acuerdo a una revisión documental realizada en el departamento de Escolar y Archivo de la Fac. de Ciencias Químicas se obtuvieron los siguientes datos:

MATERIA	Q.F.B.	I.Q.	I.I.A.	L.Q.I.
FÍSICA	15	16	34	45
MATEMÁTICAS	44	21	45	31
QUÍMICA	41	25	30	22

Tabla No. 1

Porcentaje de Reprobación por Materia en el período Agosto 99- Enero 2000.

En el período comprendido entre agosto de 1999 y enero del 2000 observamos los alto porcentos de reprobación en las materias básicas de las cuatro carreras, en donde la carrera de IIA aparece con el mayor porcentaje de reprobación en el área de matemáticas siendo de 45%, siguiendo la carrera de QFB con un 44%, la carrera de LQI aparece un 31% de reprobación en matemáticas apareciendo con un índice de reprobación mayor la materia de física con un 45 % y con un porcentaje menor la carrera de IQ con un 21% en matemáticas, presentándose con un índice de reprobación mayor química con un 25%.

Presentándose lo más altos porcentajes de reprobación de 44% y 45% en la materia de matemáticas en las carreras de QFB y IIA, en la carrera de LQI aparece la materia de física con un 45 % y en la carrera de IQ la materia de Química con un 25%.

MATERIA	Q.F.B.	I.Q.	I.I.A.	L.Q.I.
FÍSICA	14	16	20	45
MATEMÁTICAS	32	25	34	58
QUÍMICA	22	26	38	19

Tabla No. 2

Porciento de Reprobación por Materia en el período Febrero 2000 – Julio 2000

En el período comprendido entre Febrero del 2000 y Julio del 2000 aparece con el mayor porcentaje de reprobación, el área de matemáticas en la carrera de LQI siendo del 58% siguiéndole física con un 45% y con un porcentaje menor química siendo del 19%; en la carrera de QFB también aparece con el mayor índice de reprobación la materia de matemáticas con un 32 % siguiéndole química con un 22% y con un menor porcentaje física con un 14%; en la carrera de IIA aparece en primer lugar de reprobación química con un porcentaje de 38% siguiéndole matemáticas con un porcentaje de 34 y con un porcentaje menor física siendo del 20 %; en la carrera de IQ aparece en primer termino química con un porcentaje del 26% siguiéndole matemáticas con un porcentaje parecido de 25 en matemáticas y física con un 16%.

Encontrándose que en la carrera de QFB y LQI aparecen las matemáticas con el mayor porciento de reprobación, siendo en IIA y en IQ el área de química la de mayor porciento de reprobación.

MATERIA	Q.F.B.	I.Q.	I.I.A.	L.Q.I.
FÍSICA	28	71	28	32
MATEMÁTICAS	18	46	38	25
QUÍMICA	31	43	37	28

Tabla No. 3

Porcentaje de Reprobación por Materia en el período Agosto 2000 - Enero 2001

En el período de agosto del 2000 a enero del 2001 se presenta en la carrera de LQI el mayor porcentaje de reprobación el área de física con un 32% siguiéndole química con un 28% y matemáticas con un 25%; en IQ aparece física con un 71% de reprobación siguiéndole matemáticas con un 46% y química con un 43%, en la carrera de QFB se presenta con el mayor índice de reprobación química con un 31% siguiéndole física con un 28% y matemáticas con un 18%; en IIA se presenta matemáticas con un 38% de reprobación siguiéndole química con un 37% y física con 28%.

Observamos que el mayor índice de reprobación en IQ y LQI lo presenta la materia de física con un 71% y 32% respectivamente, en IIA lo tiene matemáticas con un 38% y en QFB química con un 31%.

MATERIA	Q.F.B.	I.Q.	I.I.A.	L.Q.I.
FÍSICA	46	31	50	32
MATEMÁTICAS	8	27	24	16
QUÍMICA	37	21	31	22

Tabla No. 4

Porcentaje de Reprobación por Materia en el período Febrero 2001 - Julio 2001

En el período febrero del 2001 a Julio del 2001 aparecen en las cuatro carreras con el mayor porcentaje de reprobación física presentándose en QFB del 46%, en IQ el 31%. en IIA el 50% y en LQI el 32%, siguiéndole química con el 37%, 21% 31% y 22% respectivamente en este período aparece matemáticas con el menor índice de reprobación siendo de 8%, 27%, 24% y 16% respectivamente.

MATERIA	Q.F.B.	I.Q.	I.I.A.	L.Q.I.
FÍSICA	26	49	35	22
MATEMÁTICAS	24	29	37	32
QUÍMICA	33	21	23	14

Tabla No. 5

Porcentaje de Reprobación por Materia en el período Agosto 2001 - Enero 2002

En el período comprendido entre agosto del 2001 y enero del 2002 aparece en la carrera de LQI con el índice mayor de reprobación matemáticas siendo del 32% siguiéndole física con un 22% y química con un 14%; en IIA aparece con un índice de reprobación del 37% matemáticas siguiéndole física con un 35% y química con un 23% ; en IQ se presenta con el mayor porcentaje de reprobación el área de física siendo del 49% siguiéndole matemáticas con un 29% y química con un 21%; en QFB aparece en primer lugar de reprobación el área de química con un 33% siguiéndole física con un 26% y matemáticas con un 24%.

Apareciendo matemáticas en la carrera de IIA y LQI con el mayor porcentaje de reprobación siendo de 37% y 32% respectivamente, apareciendo

física en la carrera de IQ con el mayor porcentaje de reprobación y en la carrera de QFB aparece química con un 33 por ciento.

MATERIA	Q.F.B.	I.Q.	I.I.A.	L.Q.I.
FÍSICA	33	16	22	7
MATEMÁTICAS	35	22	28	39
QUÍMICA	31	23	30	43

TABLA No. 6

Porcentaje de Reprobación por Materia en el período Febrero 2002 – Julio

2002

En el período febrero 2002 – julio 2002 aparece el área de química con el mayor porcentaje de reprobación en las carreras de IQ, IIA y LQI siendo del 23%, 30% y 43% respectivamente siguiéndole el área de matemáticas con un 22%, 28% y 39% respectivamente y el área de física presenta un 16%, 22% y 7% respectivamente; en la carrera de QFB aparece matemáticas con el mayor porcentaje de reprobación siendo de 35% seguido de física con un 33% y química con un 31%.

MATERIA	Q.F.B.	I.Q.	I.I.A.	L.Q.I.
FÍSICA	18	31	22	35
MATEMÁTICAS	11	21	32	21
QUÍMICA	13	15	23	47

Tabla no. 7

Porcentaje de Reprobación por Materia en el período Agosto 2002 - Enero 2003

En el período comprendido agosto 2002 – enero 2003 observamos en IIA un 32% de reprobación en la materia de matemáticas, siguiéndole química con un 23% y física con un 22%; en la carrera de IQ aparece en primer lugar física siendo un 31% de reprobación seguido de matemáticas con un 21% y química con un 15%.

LQI presenta a química con el mayor porcentaje siendo del 47% seguido de física con un 35% y matemáticas con un 21% y por último la carrera de QFB con un 18% en física, 13% de reprobación en química y un 11% en matemáticas.

De los datos anteriores podemos observar los altos porcentajes de reprobación de las cuatro carreras que se encuentran en la facultad de Ciencias Químicas, durante el primer semestre, siendo los cuatro primeros semestres de las cuatro carreras donde aparecen los índices de reprobación más altos disminuyendo conforme el estudiante avanza de semestre.

Actualmente se cuenta con un grupo de maestros, los cuales están realizando en coordinación con la Secretaría Académica de la U.A.N.L. una serie de estudios, con el fin de mejorar el desempeño escolar.

Las cuatro carreras con que cuenta la facultad, se pueden desarrollar en el ámbito industrial, tanto en organismos federales como estatales, así como en la docencia y la investigación las carreras son: la de Químico Farmacéutico Biólogo, Licenciado en Química Industrial, Ingeniero Químico e Ingeniero Industrial Administrador.

2.3.1 La Carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la F.C.Q. de la U.A.N.L.

La carrera de Químico Farmacéutico Biólogo inicia sus labores en la Escuela de Química y Farmacia con el nombre de Farmacéutico en el año de 1931, teniendo una duración de dos años, posteriormente en el año de 1933 pasa a Facultad de Ciencias Químicas cambiando el nombre de la carrera a Químico Farmacéutico, cuya duración pasa a tres años.

En el año de 1943 cambia de nombre al de Químico Farmacéutico Biólogo con una duración de cuatro años, posteriormente en período de 1958-1959 se hace una revisión de los planes de estudios y se extiende la duración de la carrera pasando de cuatro años a cinco.

En el año de 1965 cambia de ser un plan anual a un plan semestral pasando a ocho semestres, el plan de estudios que se tenía en este período solo comprendía cursos teóricos-prácticos, a partir de 1975 se establece que cada curso teórico tendrá su curso práctico por separado.

En el año de 1987 se hace una revisión del plan de estudios con el cual se hace una modificación de contenidos y frecuencias de algunos cursos, se incorporan cursos optativos y se establece el sistema de módulos lo cual permite que los cursos del semestre se dividan en dos paquetes, con una duración de nueve semanas, con lo cual el contenido de las materias ahora se estudia de forma intensiva, siendo la finalidad de esta distribución disminuir la carga de los estudiantes en cuanto a la diversidad de materias y contenidos.

En 1996 la Universidad, como parte de sus actividades tendientes a la acreditación internacional, involucra a la Facultad de Ciencias Químicas en un proceso de modificación curricular con la asesoría de Texas International

Education Consortium (TIEC). La carrera de Q.F.B. termina la modificación de su Plan de Estudios, el cual entra en vigor a partir de Agosto de ese mismo año (Informe de la Carrera de Q.F.B. 1996).

En el año de 1996 se realiza un proceso de gran importancia, una modificación curricular de los planes de estudios existentes, en este proceso se vieron involucrados maestros especialistas locales, empresarios y asesores internacionales, dando como resultado un programa cuyo objetivo era la formación de profesionistas de alto nivel, de contexto internacional, con formación autodidacta y con un perfil de titulación que exige el dominio del idioma inglés, pasando a nueve semestres la licenciatura.

Disminuyendo el número de horas por semana que el alumno debe estar en el aula, con el fin de fomentar el autoaprendizaje, estableciéndose un promedio de 6 horas por semana; se eliminan algunos cursos o contenidos, los cuales han sido cubiertos en la Preparatoria a partir de la Reforma Académica, como es el caso del curso de Matemáticas la cual era impartida en el primer y segundo semestre en el plan de estudios anterior, pasando a un curso en el primer semestre.

Se incorporan nuevos cursos y contenidos los cuales refuerzan el avance científico de las distintas áreas de estudio; se establecen asesorías académicas en los cursos básicos con el fin de mejorar el aprendizaje; para la obtención del título los estudiantes deberán de presentar certificado de aprobación del examen de Suficiencia del Idioma Inglés (TOEFL) con un mínimo de 550 puntos.

En el año 1999 dentro del marco de modernización, se incluyen al programa ya existente nueve cursos complementarios, los cuales son distribuidos en los nueve semestres, con el fin de lograr la formación integral de

nuestros estudiantes, lo que se traduce en una nueva forma de abordar los conocimientos, enseñanzas y aprendizaje.

El propósito de la carrera de Q.F.B. es el de formar profesionistas de nivel competitivo, capaces de resolver problemas en el campo de la salud en lo que respecta a la química de la vida y altamente comprometidos con el servicio de la comunidad (Educación por la Vida, 2002).

Los planes de estudio de los períodos de 1996 y 1999 presentan una duración de nueve semestres impartándose en el plan modular permitiendo de esta manera conservar la secuencia en los cursos que así lo requieren, estos planes se dividen en dos módulos por semestre con una duración de ocho semanas cada uno, para la impartición de clases y una semana para exámenes finales, las horas de clases tienen una duración de dos horas, con el fin de cubrir las horas – semana – mes establecidas en el plan de estudios.

Los planes de estudios están conformados por ocho semestres, los cuales están distribuidos con cursos de las siguientes áreas: básica, complementaria, de la salud, de bioquímica, analítica y de la biotecnología. En el noveno semestre el alumno prosigue con el área de especialidad de su agrado, encontrándose las áreas de farmacéutica, diagnóstico, alimentaria y ambiental.

Dentro del marco de modernización del año 1999 se realizó, la modificación del plan de estudios, incluyéndose a las materias ya existentes de los ocho semestres las materias generales en las que se encuentran: comunicación oral y escrita, cultura de calidad, ética del ejercicio profesional, computación, apreciación de las artes, sociología y profesión, ciencias del ambiente, metodología científica y competencia comunicativa en inglés.

La metodología de enseñanza – aprendizaje de los cursos de los planes de estudio se orientan a lograr habilidades de comunicación, redacción, pensamiento analítico y crítico, creatividad, manejo de información, relaciones interpersonales profesionales, trabajo en equipo, liderazgo, toma de decisiones , autoaprendizaje, dominio del idioma inglés y actitudes tales como conciencia social y humanitaria, ética profesional, proactivas y adaptables al cambio.

En el plan de estudios de 1996 se tenía en su primer modulo las materias de Química Inorgánica con una duración por semana de 5 horas, prácticas de Química Inorgánica con 3 horas, Física curso teórico práctico con 4 horas, Orientación Profesional 2 horas con un total de 14 horas por semana / modulo. En el segundo modulo se ofrecían los cursos de Química Orgánica I con 3 horas, prácticas de Química Orgánica con 3 horas, Matemáticas con 4 horas y Salud Pública con 2 horas presentando un total de 12 horas semana / modulo.

La frecuencia del curso de Matemáticas era de 4 sesiones por semana dando un total de 8 horas por semana. Los temas impartidos en el curso de Matemáticas eran funciones, límite y continuidad así como derivadas e integrales. En este curso se comprendían funciones de una o dos variables; derivadas de funciones algebraicas trascendentes; derivadas parciales; así como cálculo integral, incluyendo antiderivadas, teorema fundamental de cálculo, reglas para calcular integrales y cálculos de integrales mediante tablas de integración.

Los prerrequisitos para que el alumno pudiera llevar esta materia eran Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica materias que eran impartidas en la Preparatoria.

El curso de Matemáticas presentaba como objetivos principales el comprender los aspectos fundamentales de las funciones y del cálculo de

funciones de una y dos variables, la noción intuitiva de los límites usados en continuidad, diferenciación e integración y desarrollar la habilidad para funciones algebraicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas inversas para calcular derivadas y antiderivadas.

Los conocimientos, habilidades y destrezas que proporciona esta materia son: interpretación de conceptos para la comprensión del significado de función, continuidad límite, derivadas y antiderivadas; memorización de funciones para la realización del cálculo de límites en derivadas e integrales; identificación de procedimientos para distinguir el método o fórmula que se debe aplicar para la resolución de un problema; aplicación de fórmulas para cálculos de límites en derivadas e integrales.

La materia de Bioestadística, subsiguiente de las matemáticas es impartida en segundo semestre con una frecuencia por semana de tres sesiones dando un total de 6 horas semana mes.

El plan de estudios de 1999 se encuentra integrado por Química Inorgánica con una duración de 5 horas, prácticas de Química Inorgánica con 3 horas, Física el cual se presenta como un curso teórico – práctico con una duración de 4 horas, Química Orgánica con 3 horas, al igual que prácticas de Química Orgánica con 3 horas, Salud Pública 2 horas, Nomenclatura Química 2 horas, Matemáticas 3 horas y Comunicación Oral y Escrita con 3 horas presentando un total de 28 horas.

En el curso de Matemáticas se imparten los conceptos fundamentales de álgebra, de geometría analítica y estadística descriptiva. Comprendiendo los conceptos fundamentales de álgebra como sistema de números reales, recta numérica, ecuaciones lineales y ecuaciones cuadráticas de una variable, así como geometría analítica con sistemas de coordenadas, pendientes y ángulos,

perpendicularidad y paralelismo, gráficas de ecuaciones de líneas rectas así como de circunferencias.

Estadística descriptiva con sus conceptos básicos, tratamientos de datos, gráficas de distribución de frecuencias cuartiles, medidas de dispersión y diagramas de tallos y hojas.

Presentándose como prerequisites para esta materia, los conocimientos adquiridos de Álgebra en la preparatoria, en los temas de trigonometría y geometría analítica.

Se presentan como objetivos el comprender y dominar perfectamente los aspectos fundamentales de las operaciones algebraicas que son la piedra angular para el estudio del cálculo diferencial e integral. Desarrollando la habilidad de manipular las operaciones y funciones básicas algebraicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas inversas.

Esta materia es importante en la formación del alumno, proporcionándole conocimientos, destrezas y habilidades que contribuyen a comprender y dominar los aspectos fundamentales de las operaciones algebraicas, que son la piedra angular para el estudio del cálculo diferencial e integral y en las diversas materias consecuente.

.El curso de Matemáticas se presenta con una frecuencia de 3 sesiones por semana dando un total de 6 horas semana mes. En segundo semestre aparece la materia de Cálculo Diferencial e Integral con una frecuencia de 4 sesiones por semana lo cual representa un total de 8 horas por semana, la materia de Bioestadística se presenta en el tercer semestre con una frecuencia de tres sesiones por semana lo cual representa un total de 6 horas por semana.

En el plan de estudios de 1996 se presentaba el programa de Matemáticas en primer semestre con un total de 8 horas por semana y en segundo semestre aparecía la materia de Bioestadística con una duración de 6 horas por semana.

Durante la reforma del plan de estudios del año de 1999 aparecen cambios en donde el curso de Matemáticas pasó de 4 sesiones de 2 horas cada uno, a 3 sesiones de 2 horas disminuyendo de esta manera el total de horas de clase por semana, presentándose como consecuencia una disminución en el contenido del programa, debido a que sólo se imparte álgebra y los temas de cálculo diferencial e integral pasan a otro curso, el cual se imparte en segundo semestre en la asignatura de cálculo diferencial e integral, también aparecen en el curso de matemáticas los principios de bioestadística, los cuales nos servirán de base para el programa de bioestadística la cual será impartida hasta el tercer semestre.

Con estas modificaciones la materia de Matemáticas se ve favorecida en el plan de estudios de 1999 debido a que hay más tiempo para el programa y reduciéndose los temas, al dividirse en dos cursos, en comparación al programa de 1996.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Características de los Alumnos de Primer Semestre de la carrera de Q.F.B.en el período 2002

PORCIENTO DE HOMBRES	46 %
PORCIENTO DE MUJERES	54 %
TOTAL DE ALUMNOS	65

El mayor porcentaje de alumnos de esta carrera lo representan las mujeres, en los diferentes semestres de la carrera como se demuestra en este cuadro.

Preparatoria de la que proceden

PORCIENTO DE PÚBLICA	92 %
PORCIENTO DE PRIVADA	8 %

Observamos el alto porcentaje de alumnos que proceden de escuelas públicas en comparación del porcentaje de escuelas privadas.

Tiempo de formación en la Preparatoria

2 Años	54 %
3 Años	46 %

Los porcentajes son parecidos en cuanto a la preparatoria que proceden de tres o dos años, ya que las preparatorias técnicas con especialidad en clínicos de la UANL presentan una duración de 3 años.

Evaluaciones Finales de las asignatura del primer semestre del período comprendido Agosto 2002 - Enero 2003

MATERIA	% APROBADO	%REPROBADO
Química Inorgánica	87	13
Química Orgánica	92	8
Salud Pública	93	7
Nomenclatura	93	7
Matemáticas	89	11
Comunicación Oral y Escrita	97	3
Física	82	18

Observamos los mayores índices de reprobación en las áreas de física, matemáticas y química, siguiéndole las áreas de química orgánica, salud pública y nomenclatura y comunicación oral con el menor índice de reprobación. Presentando mayor grado de dificultad para los alumnos las áreas de las ciencias.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPÍTULO III

BASES TEORICAS DE LA REPROBACIÓN DE LOS ALUMNOS DE MATEMÁTICAS

En este capítulo se enfoca el problema de la reprobación, se analizarán los diferentes enfoques teóricos y el fundamento de la presente investigación, considerando los factores físicos, sociológico, psicológicos y pedagógicos que afectan a los alumnos de estudio.

3.1 DESARROLLO DE LA ADOLESCENCIA

El paso de la infancia a la edad adulta constituye el contenido fundamental y la diferencia específica de todos los aspectos del desarrollo del adolescente (Good, Thomas, 2000; p. 120).

La adolescencia se presenta como una etapa de grandes cambios, entre los que encontramos los físicos, sexuales, psicológicos y cognoscitivos, así como una serie de demandas sociales, las cuales exigen del adolescente el ser independiente, capaz de modificar sus relaciones con los iguales y los adultos, el ajustar sus relaciones sexuales y el enfrentarse a una carrera educativa mediante una inclinación vocacional que presente, todo esto se presenta en un tiempo en el cual, el individuo se encuentra ajustándose a una maduración biológica.

El nivel madurativo intelectual en el adolescente se alcanza en el período comprendido entre los quince y los diecisiete años llamándola etapa de preadulto (Colectivo de Autores, 1998; p.154).

Los adolescentes de esta etapa se caracterizan por su espontaneidad, comunicación integración a la realidad, así como por la disminución de conflictos con la familia, aunque algunas veces se presentan problemas por alteración a las normas sobre todo fuera del hogar, interpretándose como la necesidad que presenta el joven de vivir su propia vida.

Las conductas que presentan los jóvenes (Colectivo de autores, 1998; p. 159). Tanto internas como externas se encuentran apoyadas por la reciente consolidación de las etapas finales del desarrollo intelectual, proporcionándoles un equilibrio y firmeza mental que servirá de base para su autodefinición personal.

La adquisición de nuevas formas de pensamiento por parte de los adolescentes, los ayuda a su transformación, debido a que se encuentra sujeto a nuevas motivaciones y presiones internas que lo impulsan a realizarse como adulto, buscando una autonomía en sus hábitos de vida, en la elección de sus amistades y aficiones, así como en la concepción del mundo. Desde el nivel intelectual en el cual se encuentra, observa el mundo con más amplitud y reconoce las posibilidades que se le van a presentar en un breve plazo de tiempo (Colectivo de autores, 1998; p. 242).

De esta manera buscando una ocupación satisfactoria, un grupo en el cual pueda encontrar una identificación y una persona del sexo opuestos la cual pueda satisfacerlo emocionalmente y reafirme su sexualidad de manera que ahora todo resulta más sencillo y la realidad y el tiempo parecen no tener límites.

Es importante situar al adolescente preadulto debido a que es el joven que se presenta en los primeros semestres de licenciatura, adolescente que consideramos para nuestro estudio.

3.2 Teoría del Desarrollo Cognoscitivo

Piaget ha sido quien más que nadie ha aportado nociones detalladas y explícitas sobre la estructura cognoscitiva de los niños y los adolescentes (Flavell, 1963).

La explicación de Piaget acerca del desarrollo cognoscitivo es que este se inicia en la actividad motriz, la cual es la base de las operaciones mentales, y que esta al igual que las ideas van apareciendo a medida que la persona va interactuando con el ambiente, considerando que el conocimiento cognoscitivo no es únicamente abstraer datos a través de las percepciones ni de abstraer configuraciones externas.

El punto de vista de Piaget se distingue del punto de vista ambientista (Tuddenham, 1966; p –212). El cual considera que la experiencia se imprime en la persona, así como del punto de vista nativista el cual considera que las capacidades intelectuales están preformadas y que en el transcurso del desarrollo se van apareciendo

Piaget define que la inteligencia es una actividad de organización, la cual esta constituida por una estructuración biológica y una de adaptación, (Furth, 1969; p – 19). Considera al desarrollo y a la evolución como características intrínsecas del proceso cognoscitivo biológico y no como acontecimientos fuera del proceso, relacionando esto con la teoría del conocimiento el cual explica que el conocimiento no se encuentra únicamente en el sujeto, ni en un objeto independiente, sino que se forma de una relación la cual es indisoluble entre sujeto y objeto

La teoría piagetiana considera que el conocimiento se desarrolla a partir de un nivel de análisis de los problemas, que van de estímulos que presentan una relación sensorial a estímulos abstractos los cuales son internalizados. En el nacimiento, el individuo presenta reflejos innatos

Inmodificables como lo son el bostezo, el estornudo, el chuparse el dedo y ciertos reflejos iniciales los cuales irán sufriendo modificaciones y llegaran a una estabilización con la experiencia que el individuo va adquiriendo (Tuddenham, 1966).

A partir de este punto, se irán presentando comportamientos más complejos, (Furth, 1969; p- 56). En donde los reflejos modificables presentarán un cambio a esquemas o estructuras mentales flexibles las cuales estarán expuestas a sufrir transformaciones continuamente., en donde el niño tendera a responder a su ambiente de acuerdo a la organización cognoscitiva, necesitando estas respuestas de nuevas integraciones de percepciones sensoriales y de actividades motrices

Piaget considera al esquema como un proceso coordinativo de las pautas motrices, cuando el nivel coordinativo se desarrolla al igual que los sistemas lógicos, empieza a funcionar la actividad cognoscitiva la cual se va a caracterizar por operaciones.

La adaptación cognoscitiva del niño a su ambiente, va aumentando a medida que su comportamiento se va haciendo dependiente de una organización internalizada de sistemas complejos de esquemas y operaciones.

La adaptación cognoscitiva se presenta en dos dimensiones de aprendizaje: la asimilación en la cual el niño aprende a construir datos ambientales de acuerdo a su realidad ambiental y la acomodación en donde aprende a cambiar su estructura cognoscitiva de acuerdo a su realidad ambiental. En donde estas dimensiones se presentan como procesos complementarios que estarán interactuando constantemente hasta llegar a lograr el desenvolvimiento intelectual. (Tuddenham, 1966; p – 213).

Piaget considera que la organización interna y autorregular, es la

base del desarrollo de la inteligencia, la cual va dar la estructura al comportamiento, el cual esta encargado de suministrar el orden, el propósito y el significado, desde la infancia hasta la etapa de la adolescencia la actividad cognoscitiva queda en el rango de la capacidad de asimilación y acomodamiento, por lo que el desarrollo intelectual es gradual y continuo que va desde el umbral sensoriomotor de la infancia al operativo en la adolescencia.

3.2.1 Etapas del desarrollo cognoscitivo según Jean Piaget

El desarrollo cognoscitivo se presenta como una función simultánea la maduración del sistema neurológico, una interacción con el mundo físico y de experiencias sociales, en donde la progresión al pensamiento operativo complicado es continuo, la división de esta en etapas es arbitraria, sin embargo esta división nos permite distinguir los aspectos del pensamiento del niño, del adolescente y del adulto.

Piaget se centró más en la secuencia de cambios evolutivos de la inteligencia, que en las edades referentes a estos cambios sin embargo hizo notar una sucesión de etapas relativamente estables (Furth, 1969).

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

1. Etapa Sensorio motriz. Esta primera etapa abarca desde el nacimiento hasta los 2 ó 3 años de edad, en donde los reflejos innatos son los que se ejercitan exclusivamente, para luego coordinarse como hábitos elementales. El niño progresa del simple reaccionar a las cosas, hasta llegar al conocimiento de las mismas, se mueve hacia la coordinación internalizada de la acción y desarrolla la capacidad de distinguir entre la representación simbólica de las cosas y de los acontecimientos.

Inicia a integrar los fenómenos, adquiere la capacidad de elaborar nuevos medios para lograr sus fines, por medio de la coordinación interna en donde presenta nuevos puntos de vista, esta etapa se caracteriza por la complejidad gradual y la interrelación de los esquemas fundamentalmente estriba en la percepción y la intuición (Furth, 1969; p – 49).

2. Etapa Preoperativa. Desde los 2 años hasta los 7 años, de la actividad sensorio motriz, nace la imaginería mental, en este período es donde se adquiere el lenguaje y las funciones simbólicas.

El niño para poder interpretar su realidad tiende a sus percepciones y sus conceptos los obtiene de su experiencia sensorial inmediata, interpretará el significado de las palabras relacionándolas con sus esquemas cognoscitivos más que acomodándolas a los significados convencionales, considerando Piaget el razonamiento en esta etapa centración (Grinder, 2001; p – 220).

En este período el niño es incapaz de diferenciar los conceptos relacionales, si bien puede parecer que comprende el significado de los conceptos relacionales, su actividad cognoscitiva demuestra lo contrario, enfoca solamente un detalle en cada situación y pasa por alto igualmente detalles importantes aunque no tan patentes, si al niño se le presentan dos continentes de igual tamaño, solo que uno alto y delgado y el otro corto y ancho probablemente pensará que la altura es determinante para el tamaño, dejando a un lado la anchura.

En esta etapa el proceso de centración se complementa con el razonamiento transductivo, el niño razonará de un acontecimiento particular a otro particular sin actuar por raciocinio inductivo o deductivo.

Gran parte de la actividad cognoscitiva del niño se desarrolla a partir de gestos y movimientos interiorizados, puede utilizar los dedos para

explicar la cantidad de las cosas y tales ademanes pueden significar los pasos iniciales en las operaciones de adición y sustracción, desarrollando la capacidad simbólica a partir de representaciones simples, sin embargo su experiencia sensorial directa le impide captar los conceptos de conservación de la cantidad hasta casi el final del estadio, su concepto de número se inicia con un sentido intuitivo de si hay más o menos en determinada configuración.

Hasta el final de esta etapa, el niño aprende la concepción de los números de una manera cuantitativa, interviene el proceso de descentración donde inicia a conceptualizar la cantidad de las cosas como si presentara un significado independiente de su percepción, comprende que hay otras perspectivas además de las propias y aprende que los objetos mantienen su identidad incluso después de los cambios de posición.

3. Etapa de Operaciones Concretas. Etapa que abarca entre los 11 y los 12 años, en donde el niño empieza a entender cómo es que los elementos de una configuración se puede clasificar en todos y en partes, la diferenciación cognoscitiva inicia cuando su conceptualización le permite manejar las clasificaciones y subclasificaciones generales de modo simultánea, puede conceptualizar varios conocimientos a la vez y su capacidad creciente de combinar y alterar los elementos le permite percibir las jerarquías de las clases, posee la capacidad de ordenar los elementos en una serie y expresar el entendimiento de la transitividad: si $X = Y$ y $Y = X$ entonces $X = Z$, con esto también podrá realizar coordinaciones limitadas de más de un sistema de referencias.

El niño advierte la relación que existe entre dos conjuntos. a,b,c,d,e,f, y A,B,C,D,E,F, y puede componer relaciones como $D < d < E$ con lo que percibe que d es mayor que D y menor que E. El niño en el nivel concreto de las operaciones inicia a organizar sus pensamientos, la lógica de su

cogitación está aún limitada por la experiencia personal directa (Elkind, 1967; p– 1028).

El empleo de los principios lógicos le permite invertir las operaciones mentales y regresar al punto inicial de la operación, la lógica del comportamiento cognoscitivo del niño se predica por su capacidad de diferenciar entre la inversión y la reciprocidad como operaciones reversibles.

4. Etapa de las Operaciones Formales. De los doce años en adelante, cuando ya se ha alcanzado toda la capacidad cognoscitiva, entre los 14 y 15 años de edad. Después de que el niño ha alcanzado las operaciones concretas rudimentarias de clasificación, seriación y enumeración, estando en disposición de construir teorías formales de acontecimientos.

En la etapa de las operaciones formales el adolescente se aparta del contenido figurativo, “ El adolescente puede reflexionar sobre sus propias operaciones y razonar sobre la base de las relaciones operativas en sí independientemente del contenido..el foco del pensamiento real ya no es el pensamiento real se advierte como una de las muchas posibilidades (Furth, 1969; p –218).

En la adolescencia las operaciones lógicas se aplican no solo a las estructuras concretas, sino también a sistemas cognoscitivos, puede seguir la forma de un argumento, sea cual fuera su contenido, contemplar varias hipótesis y percibir que seguiría de cada una, si fueran verdaderas.

Los sistemas lógicos limitados en clases y relaciones en la etapa se agrupan bajo proposiciones lógicas más elevadas. La lógica de las operaciones formales forma una síntesis en un sistema compuesto por dos tipos de reversibilidad operativa: la inversión o negación y la reciprocidad, cuando estas son equivalentes, el adolescente presenta la capacidad

cognoscitiva de estructurar un sistema combinatorio, el cual se encuentra formado por cuatro operaciones proposicionales, mediante los cuales puede manejar los conocimientos de manera epistemológica y llegar a las conclusiones (Furth, 1969; p- 218).

La agrupación es la estructura de las operaciones cognoscitivas más integrada y equilibrada y la integración de la estructura le permite al adolescente mantener conceptos teóricos invariantes, los cuales se encuentran relacionados con el número, espacio y tiempo.

Cada una de las cuatro operaciones epistemológicas es un medio para la transformación del conocimiento y se conocen como grupo INCR, una variable de una proposición puede transformarse en I identidad directa, N negarse, R transformarse en una recíproca o C transmutarse en su correlativa.

Las transformaciones de INCR proporcionan al adolescente la manera de enfrentarse a las expresiones del pensamiento formal: el análisis combinatorio y la proporcionalidad (Inhelder, 1969).

La lógica combinatoria se ha demostrado mediante un experimento en el cual se le proporcionan al adolescente cinco botellas de líquido incoloro, en donde la primera, tercera y quinta botella al combinarse producen un color marrón, la cuarta contiene una solución reductora del color y la segunda es neutra, el problema que se le presenta es descubrir como obtener una solución coloreada, por lo que es probable que el adolescente aplique un análisis combinatorio para resolver el problema, realizará una tabla para colocar las combinaciones posibles para cerciorarse de no equivocarse.

La proporcionalidad se demuestra por otro experimento en el que el adolescente debe de colocar una serie de anillos de diferentes diámetros

entre una pantalla de proyección y una vela, de manera que solo se refleje un anillo entero sobre la pantalla, cada anillo se encuentra montado sobre un palo que puede clavarse sobre una tabla donde hay agujeros a igual espacio, el problema para el adolescente es descubrir que existe una relación proporcional entre el tamaño del anillo y la distancia de la vela, la posibilidad de producir todas las combinaciones posibles con un sistema lógico es el único factor sobre el que se fundan las realizaciones intelectuales.

La mente del adolescente funciona en el mundo de las ideas y opera a base de deducciones, posibilidades y consecuencias, inicia con posibilidades lógicas haciendo de la realidad un asunto secundario.

Posee una estructura cognoscitiva que lo dispone a adaptarse a una diversidad de confrontaciones con su ambiente y asimilar los nuevos sucesos.

3.2.2 Operaciones formales y expresión social del adolescente

El ambiente social es indispensable para que el adolescente pueda manejar su capacidad la lógica combinatoria y para considerar los múltiples factores que entran en una situación problemática, la capacidad neurológica del adolescente sólo le permite adquirir operaciones formales (Inhelder, 1969).

El desarrollo formal ha de tener lugar de manera que propicie el desarrollo del adolescente en su vida diaria, a medida que va cumpliendo con los roles de adulto.

Freud y Piaget coincidieron en que la adquisición de las operaciones formales es producto de la interacción con el ambiente (Freud ,1964; p-177)

En la infancia el niño en el estadio de operación concreta, se preocupa principalmente por los objetos reales que hay en el ambiente que le rodea, pero al llegar a la adolescencia trata de intelectualizar su vida instintiva, realiza un esfuerzo por concordar sus impulsos con la realidad y es posible que esto lo lleve a adoptar los operativos formales.

El adolescente al pensar en su futuro, en la manera como le gustaría cumplir con sus anhelos, es donde empieza a verse como adulto y desarrolla expectativas respecto a las relaciones con los adultos, de aquí que el desarrollo estructural cognoscitivo y el desarrollo de la vida cotidiana están sobre el mismo plano de la realidad (Inhelder, 1969; p – 342).

El aprendizaje cognoscitivo durante la adolescencia no está formado por segmentos de aprendizaje apilados uno sobre otro, sino que se consigue a base del incremento del conocimiento, el adolescente ha de aprender que es lo que le gustaría ser y las expectativas de sí mismo.

Elkind considera que los cambios físicos del adolescente intensifican los pensamientos que se tienen de sí mismo y Piaget considera que puede ocurrir la adaptación o descentración cuando el adolescente entra en el mundo del aprendizaje profesional, se transforma de reformador idealista en cumplidor, en donde el trabajo efectivo es el puente entre lo real y lo posible (Elkind, 1967).

El aprendizaje cognoscitivo que presenta el adolescente que llega a la licenciatura, lo ha ido obtenido por medio del incrementando de sus conocimientos, conforme a pasado por los diferentes niveles de educación,, por lo que es importante, que haya una coordinación en los conocimientos que se presentan en cada nivel.

3.3 Aprendizaje de las Matemáticas

En este subcapítulo se tratan tanto las teorías como los enfoques de las matemáticas y su relación con el aprendizaje.

3.3.1 Definición de las Matemáticas

Matemáticas es la ciencia que estudia, por medio de sistemas hipotético-deductivos, las propiedades de los entes abstractos, tales como las figuras geométricas, los números, así como las relaciones que se establecen entre ellos (Castañeda, 1997; p. 176).

Aunque existe en la actualidad una tendencia a unificar las distintas ramas de la matemática, éstas pueden analizarse como un conjunto de disciplinas, las cuales se pueden relacionar entre sí y entre las cuales encontramos:

1.- La Lógica. La lógica es un prolegómeno esencial en las matemáticas mismas y es la garantía de su desarrollo coherente. También se puede considerar a la lógica en su presentación actual, formalizada (lógica formal) como una parte de las matemáticas.

2.-Teoría de los Conjuntos. Es un poderoso instrumento de unificación de la matemática y de simplificación y sistematización de los problemas. Esta teoría permite simplificar muchas demostraciones y mostrar a las matemáticas como una ciencia de estructura, resulta idónea para introducir

al estudiante en las matemáticas por lo que presenta un interés especial en la pedagogía de éstas.

3.- Aritmética o Teoría de los Números. Es una disciplina que estudia los conjuntos de los números naturales, enteros y racionales, se encuentra ligada a la teoría de los conjuntos, puesto que cada número natural no es mas que el carácter común que existe entre los conjuntos coordinables entre sí.

4.- Álgebra. El álgebra es una generalización de la aritmética, estudia la estructura de los conjuntos abstractos que se deducen del estudio de los números naturales, enteros y racionales, además estudia las leyes de composición, las operaciones y las relaciones definidas de uno o varios conjuntos, tales como grupos, cuerpos, espacios vectoriales e ideales.

5.- Análisis. El análisis está dedicado al estudio de estructuras parecidas a la del conjunto de los números reales, mediante las nociones de límite y continuidad, históricamente el análisis empezó estudiando el conjunto de los números reales, siguiendo el de los números complejos. Los teoremas del análisis son la generalización de los resultados obtenidos en el estudio de las derivadas y de las integrales, que constituyen los cálculos diferencial e integral. El análisis se ha desarrollado en gran parte a consecuencia de los problemas que planteaba la geometría, las curvas y las superficies.

6.- Geometría. La geometría constituyó hasta el renacimiento la parte esencial de las matemáticas, la sustitución del famoso postulado de Euclides sobre la paralela por distintos postulados compatibles con las restantes

proposiciones primeras de la geometría euclíada ha dado lugar a la geometría no euclíada.

7.- Mecánica. Tradicionalmente se incluye la mecánica teórica, puramente matemática entre las disciplinas matemáticas, actualmente, la mecánica teórica es una parte de la física-matemática, que incluye otra partes de la física que han logrado un aparato formal muy evolucionado.

8.- Cálculo de probabilidad y Estadística. Esta es una parte de las matemáticas que presenta una gran aplicación, desde la termodinámica hasta la economía política, es muy útil en las ciencias humanas como sociología, psicología.

El conjunto de estas disciplinas en su relación interdisciplinaria están asociadas y presentadas en el diseño curricular de la carrera de QFB; esto se manifiesta en los diferentes contenidos de aprendizaje, que el alumno deberá aprender durante el proceso de formación.

El moderno desarrollo de la Matemática se caracteriza por dos fenómenos divergentes, por una parte la extraordinaria proliferación de materias, haciendo imposible cada vez más, la universalidad del matemático y por otra parte se observa una progresiva unificación de los métodos utilizados en cada materia (Castañeda, 1997)

Las Matemáticas no gozan de gran aceptación en nuestra sociedad y cuesta ver sus usos más habituales, así como de nuestra necesidad de ellas, esto debido a que, la mayoría de las veces las matemáticas que se necesitan y utilizan no aparecen en estado puro

Tenemos que al igual que la computarización, la economía, la biología, la

medicina y la sociología requiere cada vez más de las matemáticas, para poder describir los fenómenos que estudian, al estar involucradas con las demás ciencias y tecnologías las matemáticas parecen no existir en la sociedad, pero no se debe olvidar, que estas nos sirven para actuar con mayor eficacia en toma de decisiones y en numerosos aspectos de la vida cotidiana (Colectivo de autores, 1999).

Esta situación no es corrientizada generalmente por todos los sujetos que de ella hacen uso, es decir maestros – alumnos pues a través de su estudio, no le otorgan el significado y utilidad de cómo la matemática, es el aprendizaje para la vida.

Actualmente el aprovechamiento escolar de las matemáticas, se presenta dentro de los más bajos, en el nivel de educación superior, debido a que para su estudio y comprensión se necesitan tener bien desarrollado el razonamiento abstracto y el pensamiento deductivo, así como bien cimentados los conocimientos adquiridos anteriormente, ya que son las bases para los conocimientos subsiguientes.

Este tipo de problemas se presenta porque al alumno no se le muestra la utilidad o aplicación de la misma, cuando el alumno presenta dificultad con esta materia, crea una barrera psicológica, la cual le impide desarrollarse adecuadamente en esta área (Skatkin, 1996; p. 198).

El desarrollo del pensamiento abstracto y deductivo, son los procesos lógicos del pensamiento en donde los alumnos, muestran mayores dificultades, para alcanzar el aprendizaje significativo, por lo que constituye una de las causas, sobre el porqué de los conocimientos pocos sólidos al solucionar y comprender el contenido.

3.3.2. Enseñanza de las Matemáticas

Hoy en día son numerosos los nuevos tipos de situaciones matemáticas que van surgiendo y para los cuales hay que crear nuevos modelos para estudiarlos, por esta razón fueron creados los números racionales y los decimales o números enteros positivos y negativos.

Para cubrir las necesidades que existían en ciertos problemas, los cuales no se podían solucionar, de la misma manera fueron creadas las ecuaciones algebraicas, la geometría cartesiana y las funciones trigonométricas, por lo cual el que enseña matemáticas tiene que estar firmando sus conocimientos matemáticos para poder enseñarlos (Colectivo de autores, 1999).

Actualmente existe una tendencia en la transmisión de los procesos de pensamiento propios de las matemáticas, más que la pura transferencia de contenidos, las matemáticas es sobre todo, saber hacer, es una ciencia en la cual el método predomina sobre el contenido, debido a esto se le da importancia al estudio a las cuestiones relacionadas con la psicología cognitiva, la cual se refiere a los procesos mentales de resolución de problemas.

Se han desarrollado esfuerzos por transmitir estrategias heurística para la resolución de problemas y por estimular la resolución autónoma de verdaderos problemas, intentando que los estudiantes se involucren más con esta materia (Guzmán, 1989)

Actualmente el método más utilizado para la enseñanza de las matemáticas es el de resolución de problemas (Guzmán, 1989), en donde se pone en práctica el principio general del aprendizaje activo, persiguiendo con este método el transmitir, por medio de una manera sistemática los procesos de

pensamiento eficaces en la resolución de problemas, los libros están por lo general repletos de ejercicios y carentes de verdaderos problemas, en donde se le marca el camino a seguir al alumno, en donde si no es capaz de resolver un problema, sabe que lo que tiene que hacer es aprenderse la lección para poder resolverlo.

La enseñanza por medio de resolución de problemas pone gran interés a los procesos de pensamiento, considerando los contenidos matemáticos con un valor que no se debe dejar a un lado, como campo de operaciones privilegiado, el cual debe realizarse con pensamiento eficaz, considerando como factores más importantes, que el alumno manipule los objetos matemáticos, que active su capacidad mental, que ejercite su creatividad, que reflexione sobre su propio proceso de pensamiento con el fin de mejorarlo, que adquiera confianza en sí mismo (Guzmán, 1989).

El trabajo del desarrollo de pensamiento es una fuente importante para la adquisición de conocimientos, debemos de considerar que la función del pensamiento es dar solución a los problemas en un sentido general, descubrir lo nuevo y formar conceptos.

Gran parte de nuestros profesores exponen sus clases basándose en una exposición de contenidos, dar ejemplos, posteriormente mostrar ejemplos más sencillos finalizando su clase con los ejercicios más complicados y preguntando ¿algún problema? (Guzmán 1984).

Por lo que el método resolución de problemas ofrece otra perspectiva de la clase en donde en todo el proceso, el eje principal es la actividad dirigida por el profesor, colocando al alumnos en una situación de participar, dando la oportunidad de que vayan descubriendo por sí mismo, que al ser bien llevado este método, presenta como ventajas la actividad contra la pasividad, la

motivación contra el aburrimiento y la adquisición de procesos contra rígidas rutinas, proporcionándoles a los estudiantes la capacidad autónoma para resolver sus problemas y el poder realizar el trabajo de una manera creativa y satisfactoria.

El profesor de matemáticas ayuda a sus alumnos a conocer los diferentes instrumentos matemáticos que estos requieren para la resolución de los problemas, en el salón de clase, pero también es importante considerar la actividad de las matemáticas que realizan los alumnos y profesores fuera del salón de clases, ya que la actividad matemática del alumno solo se concentra en el aula presentándose como consecuencia una dependencia del alumno hacia el maestro.

Durante los últimos años se ha dado gran importancia a la enseñanza de las matemáticas, se ha avanzado mucho al identificar conceptos, principios, relaciones y generalizaciones esenciales para su aprendizaje, pero a pesar de estos logros, hay una brecha sobre lo que se debe enseñar y lo que se está enseñando

3.3.3 Dificultades del Aprendizaje de las Matemáticas

Las dificultades de aprendizaje que manifiestan los alumnos a lo largo del proceso educativo, abarcan cualquier dificultad que presenta el alumno para seguir el aprendizaje, deficiencia mental, deficiencia sensorial.

Aquellos que presentan atraso en un campo concreto como las matemáticas, se deben considerar un amplio número de factores que intervienen en el aprendizaje cuya influencia determina el rendimiento del que

aprende: las actividades del aprendizaje, las características del que aprende y la naturaleza de los materiales (Santaló, 1981).

Si consideramos que la inteligencia es, la capacidad de autorregular el propio aprendizaje, es decir de planificar las estrategias que habrá que utilizarse en cada situación de aprendizaje, aplicarlas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar los errores que se hayan presentado y modificarlo.

En donde los alumnos con problemas de aprendizaje presentan una falta de capacidad para poder aprender por sí mismos aquellos datos que no se les han dado y los cuales son necesarios para resolver un problema, así como la incapacidad de generalizar lo aprendido, lo cual es consecuencia de las dificultades que estos sujetos presentan al planificar y regular sus procesos de conocimientos.

En el caso de los alumnos con dificultades de aprendizaje en donde el problema es la atención y la memoria se debe a una falta de toma de conciencia de las demandas de la tarea, de cuáles serían las estrategias a seguir para resolverla y no a un problema de ausencia de estrategias concretas, otro problema se presenta cuando el estudiante no es capaz de atribuir sentido al conocimiento, entonces no se da el aprendizaje (Colectivo de Autores, 1999).

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Las dificultades en el aprendizaje causadas por alteración en las relaciones sociales pueden ser:

- Causas motivacionales; las repetidas experiencias de fracaso y la tendencia a dejarse dirigir por los demás, actuarán en contra de la motivación de logro del alumno, afectando negativamente tanto su interés por los aprendizajes así como sus actividades escolares, uno de los postulados didácticos de las matemáticas

- Explica que la irresponsabilidad matemática de los alumnos se debe no solo a factores psicológicos, actitudinales o motivacionales del alumno y del profesor, sino que también interviene el método pedagógico que se utiliza (Colectivo de Autores, 1999).

- La experiencia social; acumulada por cada alumno es diferente, debido a que cada uno presenta conocimientos habilidades, capacidades, actitudes y estados afectivos muy variados de ahí la percepción que se tiene de sí mismo y de los demás, el problema se presenta debido a una elevada tendencia a sobre estimar las capacidades y habilidades de los demás y a menospreciar la autoestima personal, la cual se relaciona con elevados índices de ansiedad y con pobreza de ejecución académica.

- Alteraciones conductuales; provocado por la carencia de las habilidades motrices necesarias entre las habilidades que se involucran para las matemáticas encontramos el significado verbal que es la habilidad para entender las ideas expresadas con palabras:

Facilidad numérica la habilidad para trabajar con números en forma rápida, precisa y entender las diferencias cuantitativas; razonamiento que es la habilidad para resolver problemas lógicos.

Rapidez perceptual la habilidad para reconocer las semejanzas y diferencias entre objetos o símbolos en forma rápida y precisa.

Relaciones espaciales que es la habilidad para visualizar objetos y figuras que giran en el espacio y las relaciones que existen entre ellos y de autocontrol para responder adecuada y oportunamente en las distintas situaciones, reaccionando en forma agresiva o con distracción.

Las dificultades del aprendizaje por problemas didácticos son debido a la dificultad de que el alumno actúe con responsabilidad en las respuestas a los ejercicios que se les proporcionan, debido a que tienden a delegar la responsabilidad de la validez de la respuesta al profesor, en donde su actuación consiste en contestar y en nada comprometerse con la respuesta.

Se puede interpretar que el alumno no entiende lo que significa que un número específico es la respuesta de la ecuación y que no puede existir error, por lo que no sabe manejar el mecanismo del método matemático que debe utilizar.

Por otra parte podemos considerar que el alumno no presenta una buena actitud hacia las matemáticas y hacia su aprendizaje, no se encuentra suficientemente motivado, debido al tipo de problemas que se le aplican y no presenta ningún interés por saber si la solución que obtuvo del problema era la más adecuada o no.

Las investigaciones que se han realizado desde el punto de vista cognitivo han indicado ciertas diferencias cognitivas, las cuales han sido confirmadas experimentalmente, la lógica de la perspectiva cognitiva es clara si conocemos los procesos mentales que se emplean para ejecutar una operación de suma o las estructuras intelectuales que debe poseer el alumno para poder realizarlas, podemos de esta manera comprender mejor las causas que provocan el error al sumar.

El enfoque cognitivo no pretende etiquetar al sujeto, sino categorizar los procesos que realiza y los errores que comete, no trata de indicar lo que el alumno es o sufre sino trata de comprender y explicar lo que hace, los procesos y estrategias que emplea cuando asimila conceptos matemáticos, efectúa operaciones de cálculo y resuelve problemas algebraicos.

El enfoque cognitivo considera para tratar las dificultades de aprendizaje de matemáticas:

1. El establecimiento de objetivos, debido a que las actividades que se realizan con un propósito se aprenden mejor, por lo que se recomienda vincular en lo posible los contenidos matemáticos a propósitos, intenciones humanas y situaciones cognitivas.

2. Organización por configuraciones globales, presentando el contenido a aprender organizándolo dentro de un contexto que favorezca el aprendizaje, tratar de contextualizar los esquemas matemáticos desarrollando la escala de abstracción al ritmo del alumno y asegurar el dominio e interés de los procedimientos y contenidos.

3. Aprendizaje significativo cuando la tarea por aprender puede relacionarse de manera no arbitraria con los conocimientos previos, se asegura el aprendizaje, lo fundamental de este proceso es que los pensamientos expresados simbólicamente de modo objetivo, se unen con los conocimientos ya existentes en el sujeto, denominando a este proceso activo y personal, porque depende de la asimilación del aprendizaje activo y de los recursos que utilicen cada alumno, este aprendizaje al relacionar el nuevo material con el ya existente, descarta la memorización por lo que se debe de asegurar la asimilación de los conocimientos anteriores antes de pasar a lo nuevo.

4. Asegurarse de la atención de los alumnos como recurso educativo, la atención se encuentra influenciada por factores motivacionales y actitudinales, considerando que para que haya una modificación en el rendimiento de los alumnos en la clase, el factor determinante es la conducta del docente, la cual se explica en función de sus pensamientos en los que se incluyen sus expectativas, su manera de

5. determinante es la conducta del docente, la cual se explica en función de sus pensamientos en los que se incluyen sus expectativas, su manera de concebir la enseñanza de las matemáticas y su forma de interpretar el saber matemático.

6. Enseñar las estrategias que exigen las tareas teniendo en cuenta su situación emocional, así como sus conocimientos, capacidades, hábitos y habilidades, en donde para este efecto debe trabajarse en clase, para proporcionar las herramientas necesarias para la actividad que se les va a encargar al alumno y las tareas adecuadas en las cuales puedan realizar análisis profundo y permita el aprendizaje.

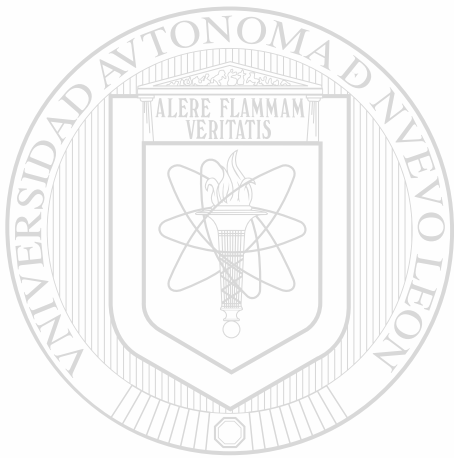
7. Motivar a los alumnos no interesados, debido a que no hay nada más positivo, para un individuo que el deseo de conocer y la emoción de un aprendizaje por descubrimiento propio cuando existe una buena motivación

Otro factor que interfiere en el aprendizaje, es el que casi no se maneje un libro de texto como punto de referencia (Guzmán , 1989; p. 35).

En donde se marque todo el contenido del curso, el alumno solo dispone de apuntes, los cuales anota durante la clase, con lo cual el alumno depende del maestro, de aquí que la responsabilidad del aprendizaje matemático recaiga sobre el maestro, descansando el ambiente del aprendizaje en buena medida, sobre la concepción curricular del profesor y sobre su modo de entender el proceso.

La matemática ha venido arrastrando un retraso en el proceso de enseñanza – aprendizaje, desde la preparatoria, ya que no se le a puesto la atención que esta materia amerita, al no presentarse una metodología adecuada para su enseñanza, los alumnos presentan grandes deficiencias en

las habilidades y conocimientos que se requieren para su comprensión, por otro lado la actitud de los maestros que debido a la gran cantidad de contenidos en los programas y al no contar con el tiempo suficiente para cubrirlo, no les permite libertad para realizar más ejercicios y se lleve a cabo un aprendizaje significativo.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

3.4 La Reprobación en el Adolescente

Reprobación es el resultado de una decisión que toma un profesor o un jurado con respecto al trabajo escolar de un alumno, curso o examen y por lo cual no se le conceden los créditos correspondientes debiendo, en consecuencia repetir el curso o el examen (ANUIES, 2000; P-134). Siendo expresión de un juicio desfavorable con respecto a una acción, actitud o actividad de una institución o de personas que pertenecen a la misma.

Presentándose cuando la población escolar sujeta a un programa curricular no cumple con los requisitos académicos exigidos en el plan de estudios y por lo tanto no están en condiciones escolares de ser promovidos al grado inmediato superior (ANUIES, 2000; P-134). Constituyendo la reprobación un intento de agrupamiento homogéneo, que impide el progreso al siguiente grado del alumno con rendimiento extremadamente bajo.

Teóricamente, proporciona otra oportunidad, necesaria y deseable para dominar el mismo material, que el alumno no fue capaz de aprender la primera vez, que se presentó en el curso, pero realmente en la práctica, el repetidor hace menos progresos académicos que el alumno aprobado de capacidad y aprovechamiento comparables (Goodlad, 1952).

Algunos alumnos de bajo rendimiento se benefician con la repetición, pero la mayoría de ellos empeoran su prueba de aprovechamiento al administrárseles después de haber reprobado, no existen pruebas confiables de que la reprobación sea benéfica para los estudiantes con problemas escolares y de ajuste.

Los autoestudios institucionales sobre aprovechamiento escolar y reprobación elaborados por las escuelas y facultades de la Universidad Autónoma de Nuevo León para orientar sus procesos de reforma académica y curricular coinciden en indicar que para el éxito académico de los estudiantes los factores que constituyen debilidades a superar son:

Su desempeño escolar y conocer aspectos complementarios como expectativas, motivaciones y carencias.

Los mecanismos, materiales, acciones de atención y orientación a estudiantes son pocos y de escasa efectividad.

Los apoyos tradicionales para reducir la reprobación y la deserción no han logrado la efectividad deseable.

La deficiencia que presentan algunos profesores para desempeñar adecuadamente las prácticas y la gestión de la docencia superior y se advierte que muy pocos tienen la preparación requerida para asumir la función de los maestros (Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil, 2000).

No es la repetición en sí lo que causa estos efectos perjudiciales sino, más bien, el estigma de la reprobación, la desmoralización y la exposición a los mismos métodos impropios que anteriormente condujeron al fracaso.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El alumno de bajo rendimiento aprobado se desajusta y no puede llevar el paso de la clase nueva, pero de otra manera empeora si se queda por segunda vez en la misma clase, dicho en función de su trabajo escolar, la confianza en sí mismo y la aceptación por parte de sus compañeros (Godlad, 1952).

El estudiante que no aprueba, tiene más probabilidad de abandonar la

escuela y presentar una conducta negativa, mientras permanezca en ella, por otro lado el aprobar inmerecidamente genera la tendencia a crear actitudes y expectativas carentes de realismo acerca de la relación general entre aprovechamiento y recompensa que se encontrarán en la vida (Ausubel, 1991).

Aunque la adolescencia como fenómeno psicológico no parece ser universal, un cambio Biológico claro y predecible es la característica general de los adolescentes en todas las culturas (Montemayor y Flannery, 1990).

Desde el punto de vista biológico, la adolescencia es el período que transcurre desde el inicio de la pubertad alrededor de los 12 años, hasta la edad adulta aproximadamente a los 20 años. La pubertad proviene del latín *pubertas* lo cual significa edad viril y se designa a la primera fase de la adolescencia, poniéndose de manifiesto la maduración sexual, en donde cada adolescente ha de aprender a vivir con su propia dotación física (Grinder, 2001; p-65).

3.4.1. Análisis Físicos enfocados a la Reprobación

Entre los primeros **cambios físicos** que se presentan en el adolescente encontramos un rápido crecimiento tanto de peso como de altura, así como de la fuerza y rendimiento motor. El desarrollo de estos cambio dependerá de la influencia de dos factores el hereditario y el social en donde el primero definirá características tales como estatura y peso y el segundo factor estará involucrado con la clase social a la cual pertenece, de aquí dependerá el tipo de nutrición y el tipo de vida que lleva.

Se han encontrado **factores físicos** que han contribuido a las bajas calificaciones escolares, entre las cuales destacan, la deficiencia de algunos órganos de los sentidos, como son los visuales, en donde encontramos la miopía o auditivos, en donde se encuentra la hipoacusia y problemas de tipo espacio – temporal o de dislalia y dislexia (Copyright, Área Internet S.L.U.).

Los **factores físicos** pueden impedir que los alumnos presenten un buen proceso de enseñanza-aprendizaje debido a que estos factores les pueden impedir escuchar, aprender, leer y observar correctamente la explicación que da el maestro durante su clase, teniendo como consecuencia las bajas calificaciones, las cuales no son por no poseer capacidad, sino por el impedimento físico.

En ocasiones un problema **físico** provoca absentismo escolar o una enfermedad crónica que provoque cierto grado de cansancio en el adolescente, puede obstaculizar su correcto rendimiento escolar, también está comprobado que aquellos adolescentes que duermen poco o mal, y los que no son alimentados correctamente, especialmente en el desayuno rinden menos de lo deseable (Copyright Área Internet S.L.U.).

El retraso que presentarán estos alumnos, al faltar a clase les impedirán un buen rendimiento escolar, además el no descansar y alimentarse en forma adecuada presenta como consecuencia, que se encuentren agotados, cansados no poniendo la atención requerida durante la clase.

La desnutrición afecta directamente la salud y el peso, debido a que al no poseer la cantidad necesaria de Vitamina 12 se produce una alteración en el sistema nervioso central la cual produce una falta de atención (Grinder, 2001; p-90).

Afectando todos estos factores en la inmediata habilidad del aprendizaje en el salón de clases.

La obesidad es actualmente un problema físico muy generalizado entre los adolescentes occidentales (Lefranacias, 2000; p- 300). En la mayoría se vuelven obesos por rechazo humillante, aislamiento social, inferioridad física y sentimiento de depresión.

Además del efecto negativo en la salud la obesidad contribuye al rechazo por parte de los compañeros, produciendo en la persona una baja autoestima, relacionándose con un deficiente rendimiento escolar, aunque no se sabe si es porque el adolescente obeso se siente sujeto a discriminación y no quiera participar en clase o que los maestros los hacen participar menos, por temor a avergonzarlos (Grinder, 2001; p. 93).

Las desviaciones notables respecto a las normas idealizadas de apariencia física que tienen los adolescentes, pueden afectar negativamente a la manera como son tratados los que no cumplen con estas normas, produciendo en ellos un efecto perturbador en su sentimiento de autocongruencia, necesitando tiempo para integrar estas alteraciones en un sentido de identidad individual, positivo y confiado en sí mismo, mejorando de esta manera la capacidad intelectual.

3.4.2 Análisis Fisiológico enfocado a la Reprobación

La pubescencia se refiere a todos los cambios que conducen a la madurez sexual, cambios que se presentan en un inicio, con un incremento notable de las hormonas. Durante la adolescencia ocurren diversas mutaciones

fisiológicas que contribuyen a acrecer las diferencias entre un sexo y el otro (Tanner, 1992; p- 70).

Los **cambios fisiológicos** de la pubertad dan comienzo gracias a un incremento en la producción de hormonas activadoras secretadas por la glándula pituitaria inferior, las hormonas de esta glándula a su vez estimulan a otras glándulas endocrinas para producir sus propias hormonas relacionadas con el sexo y el crecimiento.

Los **factores fisiológicos** influyen en forma importante en el bajo rendimiento de los estudiantes, no sé ha podido precisar en que grado actúa este factor, ya que por lo general se encuentra interactuando con otros factores (Anuies, 2000; p-24).

Entre los **factores fisiológicos** que contribuyen a disminuir las calificaciones escolares destacan las alteraciones endocrinológicas entre las cuales encontramos el hipotiroidismo y el hipertiroidismo (Fernández, Dolores; 2000; p-54). Los cuales producen cansancio desgano y nerviosismo, contribuyendo de esta manera a la disminución de la motivación, atención y aplicación, limitando de esta manera la capacidad intelectual.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

3.4.3 El Contexto Social del alumno y su relación con la Reprobación

El adolescente motivado por sus impulsos básicos trata de integrarse y armonizarse con el mundo que lo circunda, en el cual en última instancia será donde desarrolle su personalidad adulta (Stone J y Church, 1999; p – 75).

Vigotsky considera que el hombre se encuentra provisto de ciertas características, las cuales le permitirán la percepción o la capacidad de recibir información, pero las funciones psicológicas superiores entre las cuales encontramos la conciencia, la intención, la planificación, las acciones voluntarias y deliberadas dependerán de procesos de aprendizaje (Vigotsky, 1984; p-101).

La socialización del adolescente se desarrolla en base a tres etapas: la primera la fase de preadolescencia se caracteriza por una dependencia física, social y emocional del infante hacia su familia, la segunda, fase de adolescencia temprana se presenta con una creciente independencia y conflictos con la familia y la tercera etapa adolescencia tardía, se caracteriza por la disminución de conflictos y la relativa independencia de los padres.

El fracaso escolar no es un problema unidimensional sino que está condicionado por múltiples factores, entre ellos el contexto social del alumno (Kovacs, 2000; p. 8)

El medio familiar en que se desarrolla un adolescente determina unas características que pueden limitar o favorecer su desarrollo tanto educativo como personal, para muchos expertos este es un factor muy significativo para el rendimiento escolar, ya que dependiendo de la actitud que tengan los padres hacia la educación y la cultura, será la influencia que serán capaces de ejercer en el proceso de aprendizaje.

Vigotsky sugiere que el desarrollo cognitivo depende más de las personas a su alrededor y utiliza el término de escalón para definir la ayuda que sirve para la construcción del juicio firme, el cual permitirá resolver los

problemas, llamando a este punto medio zona de desarrollo próximo (Vigotsky, 1984; p-109).

El número de hijos que exista en la familia así como el orden de cada uno de ellos está relacionado con el rendimiento escolar de tal manera que a mayor cantidad de hermanos se da también una proporción mayor de fracaso.

El nivel educativo del padre y de la madre también influye en la aceptación de la escuela por parte del estudiante (Fernández, Dolores; 2000; p. 30). Junto a ello, el ambiente cultural que los progenitores ofrecen a sus hijos ejerce una poderosa influencia en el proceso de desarrollo de la personalidad, la inteligencia y la **socialización**, la actitud orientadora de los padres en cuanto al trabajo escolar, es otro elemento importante en la formación de valores culturales

Las familias de clase baja económicamente no dan importancia al dominio intelectual, en comparación a las familias de clase media y alta las cuales les proporcionan experiencias lingüísticas y cognoscitivas diferentes, debido a que estos utilizan un lenguaje más rico y variado, con esto ofreciendo una mayor motivación intelectual (Kovacs, 2000; p- 20).

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Actualmente en nuestra sociedad contemporánea existen factores que intervienen en la eficiencia educativa de los adolescentes entre las que encontramos: la relativa independización de los adolescentes se transforma en una dependencia, debido a que el período de la adolescencia se ha alargado de manera significativa mucho más allá de los 20 años y con ello también el período de dependencia económica.

Debido a las exigencias de la sociedad, ya que las habilidades y conocimientos que son necesarios hoy para poder incorporarse al mundo laboral son muy superiores a los existentes hace sólo unos años, la desintegración familiar cada vez más frecuentes y con esto su rompimiento como institución social y la demanda del adolescente de derechos personales, entre ellos las exigencias de libertad e independencia, la libre elección de sus amistades y aficiones.

Los intereses afectivos de los jóvenes abandonan masivamente el ámbito familiar, estableciendo nuevas elecciones de objetivos afectivos, el problema reside que el adolescente sigue viviendo y tal vez por mucho tiempo en el domicilio paterno (Colectivo de autores, 1998; P. 54)

Entre cuyas causas, encontramos las reformas educativas que conllevan a la extensión de la escolaridad y la prolongación de los estudios superiores

Produciendo en el adolescente un retraso en sus responsabilidades, criterios personales y actividades vitales, o la actividad protectora de algunos padres hacia sus hijos, consintiendo sus caprichos por miedo a la ruptura o abandono del hogar así como en adolescentes con carencias afectivas, es evidente que en estos casos el adolescente está destinado a sufrir perturbaciones en la confianza en sí mismo, lo cual no les permite actuar como adultos y tenga la consecuencia del bajo interés por el estudio.

3.4.4. El Desarrollo de la personalidad e identidad del adolescente y su relación con la Reprobación

El grupo se convierte en un importante marco de referencia que sustituye el marco familiar (Colectivo de autores, 1999; p- 36). El adolescente preocupado por definir su identidad, para poder responder a las nuevas exigencias que demanda el medio social, busca una seguridad en el grupo en donde encuentra una identificación con cada miembro del grupo, marcando la diferencia entre su mundo y el de los mayores, lo cual manifiestan a través de su indumentaria, aficiones, preferencias musicales, y vocabulario

El desarrollo de un claro sentido de la propia identidad requiere darse cuenta del propio yo, como algo distinto o aparte de los demás y un sentimiento de totalidad es decir de un sentimiento de auto congruencia no sólo en el sentido de congruencia interno en un determinado momento, sino a lo largo del tiempo.

El adolescente se enfrenta a una serie de cambios, lo mismo objetivos que subjetivos, relacionados con la maduración sexual. Evidentemente todos estos sucesos tienen un efecto perturbador de su sentimiento de auto - congruencia y el adolescente necesita tiempo para integrar estos cambios en un sentido formador de identidad individual positiva y confianza en sí mismo (Fernández, Dolores, 2000; p-329).

Los jóvenes contemporáneos comparten cierto número de problemas comunes, todos se enfrentan a la necesidad de establecer su propia identidad, de dar respuesta ¿quien soy?

En última instancia, todos tienen que hacer frente a la necesidad de ganarse la vida y de trazar sus propios camino.

Algunas de las manifestaciones más conocidas del individuo que fracasa en sus estudios; son la desorganización personal, el retraimiento social y las conductas disruptivas (Fernández, Dolores, 2000; p - 54).

Los adolescentes se enfrentan a muchas experiencias que les causan desconcierto, pues no saben si se deben de comportar como niños o adultos, obviándose algunas veces de los valores molares aprendidos anteriormente.

Los adolescentes no tienen conciencia de las amenazas que tiene par su bienestar el uso de alcohol, cigarrillos y drogas, utilizándolas para suavizar sus frustraciones, por razones de curiosidad, entretenimiento y quedar bien con sus camaradas.

El hecho de que hoy existan estos problemas puede conducir al adolescente que disponga de su tiempo en cierto tipo de experiencias, que lo confunden y lo hacen alejarse de los estudios, trayendo como consecuencia el fracaso escolar.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Debido a que el adolescente se pasa más tiempo viendo la televisión que dedicado a cualquier otra actividad, con una excepción el sueño, los efectos que esta le pueden causar, puede ser positivo o difícilmente igualado en el adolescente (Grinder, 2001; p. 330)

3.4.5 Los Enfoques Vocacionales y su relación con la Reprobación

Los **intereses vocacionales** pueden motivar al adolescente a mejorar sus capacidades en las zonas de interés. El problema de decidirse acerca de una vocación y prepararse para la misma, constituye una de las principales tareas de desarrollo durante la adolescencia, sin embargo nuestra sociedad hace poco por proporcionarles las experiencias necesarias para que puedan realizar una elección adecuada, en donde por la poca información se inscriben en áreas erróneas con la consecuencia de bajas calificaciones y posteriormente la deserción (Grinder, 2001; p – 65).

El adolescente que se interesa por un área específica tiende a estudiar mejor estas asignaturas y las asignaturas afines, ya que el adolescente concluye que lo que se les enseña en la escuela a de servir de verdadera utilidad y tienden a rechazar aquellas materias en las cuales no observa ninguna aplicación para sus intereses.

En el plano profesional ha de afrontar la próxima elección, para lo cual requiere una reflexión de sus aptitudes, preferencias y posibilidades para su futuro.

Actualmente se están llevando a cabo importantes cambios en la **orientación vocacional** de las mujeres a consecuencia de la modificación de las relaciones masculino-femenino, en la familia como institución y en la sociedad en general, los miedos al rechazo social, la pérdida de relaciones

afiliativas o la pérdida de feminidad son trabas que encuentran las adolescentes en la búsqueda de elevadas relaciones vocacionales (Grinder, 2001; p. 525)

3.4.6. Relación maestro – alumno, enfocado a la Reprobación

El maestro en ocasiones ya sea de manera intencionada o no, puede transmitir al alumno sentimientos de inseguridad e infravaloración en sí mismo (Arco, María, 2000;). La actitud del docente y su forma de tratar a los alumnos son canales, con los cuales les envía constantemente mensajes de aceptación o de rechazo, dependiendo del tipo de interacción y de sus mensajes, el maestro contribuye a definir el grado de conflicto con que el adolescente elaborará su duelo, de esa manera si el alumno es rechazado, vive el proceso que lo va definiendo como no deseado y la imagen de sí mismo, su mismidad, se construye de una manera distorsionada, subestimada.

Estas actitudes de discriminación preparan el escenario para el fracaso son los mecanismos que se anudan en la construcción del fracaso como producto del rechazo, la negación y la exclusión del otro, el no deseado.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Cada maestro desde su visión clasifica a los alumnos de acuerdo a las posibilidades de éxito que les pronostican dentro de la escuela, ubicando a algunos como prácticamente anulados, son construcciones subjetivas del docente de acuerdo con su propio sistema de predisposición y esquemas de percepción y valoración (Kovacs, 2000) sin embargo tales concepciones se expresan en la actitud y la relación que establecen con los alumnos, este

esquema perceptivo del maestro implica una expectativa, un porvenir probable que él anticipa y que ayuda a realizar y si ese porvenir es de fracaso ¿qué se puede esperar?

La clase de maestros que tengan los adolescentes, los métodos de enseñanza y la clase de libros de texto que utilicen ejercerán una fuerte influencia, no sólo en el progreso académico sino en el ajuste general, la personalidad y el aprecio que se tenga a sí mismo (Fernández, Dolores, 2002; p- 24).

En comparación con los alumnos de maestros autoritarios, los alumnos de maestros flexibles, democráticos suelen ser más independiente, más interesados y participantes en las actividades del aula, más libres de expresión de sus sentimientos y más capaces de ofrecerse como voluntarios para el desempeño de tareas, los maestros pueden hacer las veces de terapeutas al modificar las respuestas de sus alumnos mediante técnicas de modificación de conducta e incrementar la cooperación en el salón de clases (Avalos, 1989; p. 74).

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

3.4.67 El Aprendizaje y su relación con la Reprobación

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Uno de los problemas a los que se enfrenta el docente en el nivel de la educación superior es que los alumnos presentan algunos déficit en habilidades que presumiblemente repercuten en el bajo nivel del aprovechamiento escolar. La lectura se a estudiado porque a través de esta los alumnos adquieren una parte considerable del conocimiento que necesitan para sus materias, se considera un elemento importante para el aprendizaje. (Arco, María, 2000; p.- 70).

El adolescente no ha adquirido todas las habilidades para comprender los libros de tipo científico, ya que el nivel de lectura es muy pobre y la lectura científica no es de mucho interés para ellos.

Los textos a los que se enfrentan el estudiante universitario en sus lecturas escolares son de carácter abstracto, con contenido científico y expresado en un estilo formal, no cotidiano en el que se mezclan tanto conceptos concretos y abstractos.

Para entender estos tipos de textos se requiere de una interpretación precisa de los términos y las relaciones empleadas en ellas, de ahí que se requiera un manejo preciso de conceptos y una interpretación adecuada de las relaciones para tener una buena comprensión de la lectura que se refleje en un aprovechamiento escolar aceptable.

Existen estudios que indican que el nivel de vocabulario tiene cierta relación con la comprensión de lecturas, lamentablemente el nivel de vocabulario de los jóvenes es escaso, aunque tienen un manejo adecuado de un vocabulario cotidiano, no sucede lo mismo del vocabulario extraído de los textos escolares, ya que las repuestas correctas a este tipo de vocabulario son escasas y se caracteriza por ser de carácter concreto (Avalos, 1989; p- 64).

El escaso conocimiento del vocabulario podría impedir alcanzar repertorios aceptables para la lectura de textos científicos y con ello un limitado dominio de los conocimientos adquiridos a través de la lectura.

Al profesor se le exige no sólo que imparta su clase, sino que demuestre un conocimiento profundo de su materia que enseña y la exponga con una metodología adecuada.

Pueden contribuir a reducir el fracaso escolar, la escuela, el profesorado, las expectativas positivas hacia los alumnos, la presentación de los contenidos de enseñanza en forma más atractiva y positiva, además de la especial atención a los estudiantes afectados por problemas (Grinder, 2001; p-18).

En ocasiones existen fallos en la programación de los cursos, en donde los temarios suelen ser larguísimos, por lo que quedan inconclusos o mirados de pasada, también existe una falta de coordinación entre los distintos cursos y en los cuales no existe una correlación entre los contenidos impartidos y las necesidades reales de nuestra cambiante sociedad.

Se les exige a todos los adolescentes del curso escolar por igual, sin considerar sus limitaciones, debido a que muchos no poseen una metodología de estudio adecuadas, se deben de diseñar contenidos de enseñanza cuyos objetivos puedan ser alcanzados por la mayoría, para que la escuela presente la capacidad de educar, motivar, formar, enseñar y sobre todo de titular para no frustrar a los adolescentes, también a los que se encuentran socialmente desintegrados y desmotivados.

Ausbel (1991) recomienda la organización así como la presentación del material por parte del maestro, seleccionada eficientemente en cuanto a materiales, contenidos según los objetivos propuestos y recomienda no olvidar las diferencias individuales de los estudiantes, es decir la estructura cognoscitiva que cada uno posee, la disposición que presentan, así como la capacidad intelectual y la madurez.

Hay que buscar fórmulas que sustituyan a la repetición de curso, ya que ésta, lejos de solucionar el problema, lo agrava (Kovacs, 2000; p- 15).

Se debe evitar la repetición de cursos, ya que está comprobado que sólo perpetúa el fracaso del estudiante, al no poder alcanzar los objetivos del curso causa en él una actitud negativa hacia la escuela.

Estudios de mayor profundidad han permitido determinar que el fenómeno de reprobación responde a la concurrencia de varias causas, siendo las relacionadas con la orientación y decisión vocacional, hábitos, destrezas de aprendizaje, dominio de conceptos y habilidades básicas, para los estudios universitarios estructura, función de planes y programas de estudio, así como la disponibilidad de materiales, mecanismos y personal calificado para asesoría, orientación y tutoría académica (Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil, 1999).

Generalmente todo lo que le sucede a los adolescentes afecta su rendimiento escolar, por lo que la sociedad debe estar interesada en resolver los problemas a los que se enfrenta el adolescente con el fin de mejorar futuros males en la educación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE DATOS

En el capítulo presente, se describe el tipo de metodología y técnicas que se utilizaron para el desarrollo de esta investigación, la organización de los datos y el análisis de los resultados, con el fin de fin de ubicar el problema.

4.1 Tipo de Investigación

Dependiendo del tipo de estudio que vayamos a realizar será el tipo de estrategia de investigación que se debe de utilizar.

En este caso utilizaremos el tipo descriptivo, debido a que el propósito de la investigación es conocer las causas que propician la reprobación siendo no experimental. La investigación se presenta sin la manipulación deliberada de las variables, estudiando solamente los factores que actúan para que este se presente.

La investigación fue realizada durante un semestre en los salones de clases de los alumnos de primer semestre de la carrera de QFB y los maestros en sus oficinas.

Se recolectaron los datos en un tiempo determinado y un lugar específico como lo describe el diseño de investigación transeccional o transversal, cuyo propósito es describir las variables que conducen hacia la reprobación en este caso con dos grupos el de alumnos de primer semestre y maestros que imparten la materia de matemáticas, para posteriormente analizar la incidencia de estas e interrelacionarlas para obtener los resultados. El estudio se considera de tipo diagnóstico al no tenerse informes de estudios de este tipo en nuestra institución.

4. 2 Selección de muestra

Unidad de Análisis

Para la realización del presente estudio, se recabó la información deseada, mediante la selección de alumnos de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, los cuales presentaban alguna probabilidad de reprobación en el área de Matemáticas I también fueron incluidos maestros que imparten la asignatura de Matemáticas I.

Población

Se procedió a realizar una selección de los 72 alumnos que cursan el primer semestre de la carrera de QFB debido a que es en este semestre donde se cursa la materia de Matemáticas I, realizando un muestreo intencional o dirigido.

La población de maestros que imparten esta cátedra haciendo a 5.

Muestra

Al tomar una muestra no probabilística o muestra dirigida nos referimos a una selección informal, en la cual consideramos sujetos con una misma característica en este caso alumnos del primer semestre de la carrera de QFB que hayan reprobado la materia de Matemáticas I, aquí la selección no depende de la probabilidad, sino de la relación de reprobación de esta materia.

La muestra se obtuvo rastreando a los alumnos cuyas calificaciones fueran de reprobación en el área de matemáticas a través de las listas de los grupos las cuales fueron proporcionadas por los maestros de la asignatura. El tipo de muestra dirigida utilizada es de sujeto – tipo la cual es muy aplicada en investigaciones de tipo cualitativo.

La muestra estuvo constituida por 30 alumnos de primer semestre los

cuales habían presentado reprobación en el área de matemáticas y por 5 maestros los cuales estaban relacionados con esta asignatura.

4.3 Recolección de los datos

Iniciamos la investigación seleccionando el instrumento de recolección de datos, en este caso desarrollamos una encuesta la cual fue adaptada para alumnos y otra para maestros se aplicaron por medio de una encuesta, en donde la de los alumnos estaba constituida por 29 reactivos con tres y dos opciones de respuestas en el caso de los maestros 20 reactivos y tres opciones de respuestas (Anexo No. 1 y Anexo No. 2).

Existen varios métodos para medir las escalas de variables que constituyen actitudes y de los más vigentes encontramos el escalamiento de tipo Likert el cual consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmación o juicios ante los cuales se pide al estudiante o maestro que externé su reacción eligiendo en este caso uno de los tres puntos de la escala.

Las afirmaciones califican al objeto de actitud que se está midiendo y deben expresar una relación lógica, es recomendable que no excedan de 20 palabras y se debe marcar solo una opción, en el caso que se marcaran dos opciones se consideraría invalidada la pregunta.

En las encuestas aplicadas la dirección de las afirmaciones es suficiente, considerando suficiente la actitud y los alumnos que consideran insuficiente presentan una actitud menos favorable hacia esa variable, las categorías de respuestas que se aplicaron en las encuestas constaban de: Suficiente, Poco Suficiente e Insuficiente y De Acuerdo y En Desacuerdo.

Las encuestas fueron aplicadas en la Facultad de Ciencias Químicas en el salón de clases, de los alumnos que reprobaron en el área de Matemáticas, a los cuales se les pidió marcaran de cada pregunta la categoría que

consideraban como más adecuada y a los maestros del área de Matemáticas se les aplicó en su cubículo.

4.4 Prueba Piloto

Para el aseguramiento de la comprensión de la encuesta se procedió a la aplicación de la misma, a un grupo de alumnos los cuales habían reprobado el área de matemáticas, el grupo al cual se le aplicó la prueba piloto estaba conformada por cinco alumnos, pudiendo concluir que las preguntas fueron comprendidas por los mismos así como las categorías de respuestas, por lo que se procedió a la aplicación de la misma al grupo de estudio.

4.5 Apoyos para el procesamiento de la información.

Para el procesamiento de la información obtenida fue utilizada una computadora marca Alaska y una impresora Lexmarx con la utilización del programa Word y Excel.

4.7 Resultados y sus Análisis

En este punto presentamos los resultados que se obtuvieron de la aplicación de las encuestas en alumnos y maestros, realizando un análisis comparativo entre ambos resultados para poder llegar a establecer un análisis global de todos los resultados.

La variable más significativa la consideramos, aquella que se encontraba en un rango de 50% o mayor en ambas encuestas.

PREGUNTA No. 1

¿Son las bases del conocimiento que adquiriste en la Preparatoria factores que inciden en la Reprobación?

Los alumnos consideran en un 80% que poseen las suficientes bases del conocimiento para la asignatura de matemáticas, las cuales fueron obtenidas en la preparatoria, el 17% considera que estas son poco suficientes y el 3% opina que son insuficientes.

En este punto debemos de considerar que los conocimientos básicos en el área de matemáticas difieren, ya que la población de alumnos es una muestra heterogénea la cual proviene de diferentes centros escolares tanto de privadas como públicas, cursando 2 años algunos y otros 3 años, de ahí la diferencia que una minoría considera insuficientes los conocimientos básicos que posee, y no como un factor que influye en la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	24	80 %	24
POCO SUFICIENTE	2	5	17 %	29
INSUFICIENTE	3	1	3 %	30

Gráfica No. 1

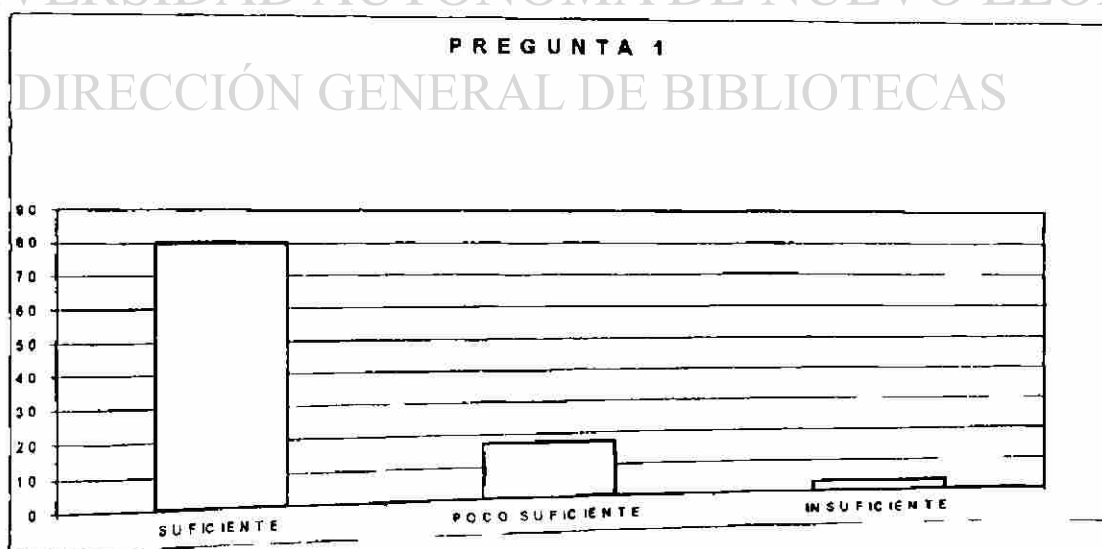


Tabla No. 1

PREGUNTA No. 2

¿Consideras el tiempo que tienen los contenidos que marca el programa, para el área de Matemáticas como factor determinante en la Reprobación?

El 40% de los alumnos opinan que el tiempo que se les proporciona a la materia de matemáticas es suficiente, sin embargo el 43% opina que es poco suficiente y un 20% opina que es insuficiente.

Los alumnos plantean más de la mitad que el tiempo no es suficiente, siendo importante este punto, ya que de este factor dependerá que se pueda cubrir en su totalidad el programa establecido en esta asignatura, que se lleve a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje, que se realicen los ejercicios necesarios para que el alumno obtenga el conocimiento necesario, que servirá de sustento para las siguientes materias que requieren el conocimiento de este curso, al no optimizarse el proceso de E-A puede que los contenidos se den de manera inadecuada constituyendo esto un factor de reprobación, por lo que el tiempo que se destina en el programa, para esta área es factor importante en la Reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	12	40 %	12
POCO SUFICIENTE	2	13	43 %	25
INSUFICIENTE	3	5	20 %	30

Gráfica No. 2

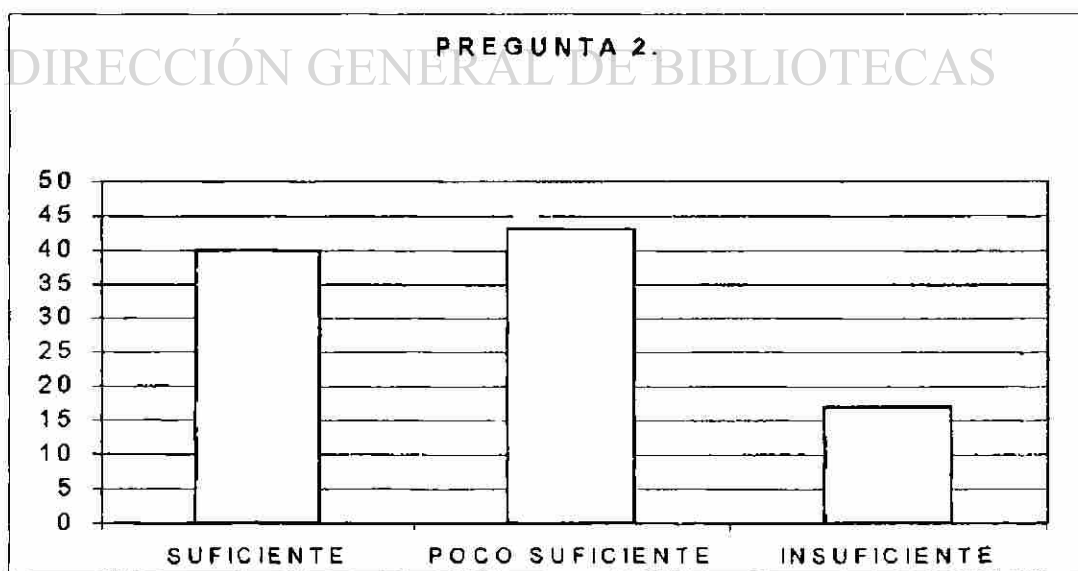


Tabla No. 2

PREGUNTA 3.

¿El volumen de contenido que marca el programa de Matemáticas influye en la Reprobación?

El 77 % de los alumnos considera que el volumen contenido del contenido del programa de matemáticas es suficiente, sin embargo el 20 % lo considera poco suficiente y un 3 % lo considera insuficiente.

El contenido que se debe cubrir en esta asignatura debe ser amplio debido a que sirve de base para las materias de Cálculo Diferencial e Integral la cual se imparte en segundo semestre y Bioestadística asignatura del tercer semestre. Se debe considerar que algunos temas del programa, son nuevos para los alumnos, por lo cual estos considera que el programa se presenta como suficiente, por lo que no es un factor determinante que influye en la Reprobación.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	23	77 %	23
POCO SUFICIENTE	2	6	20 %	29
INSUFICIENTE	3	1	3 %	30

Gráfica No. 3

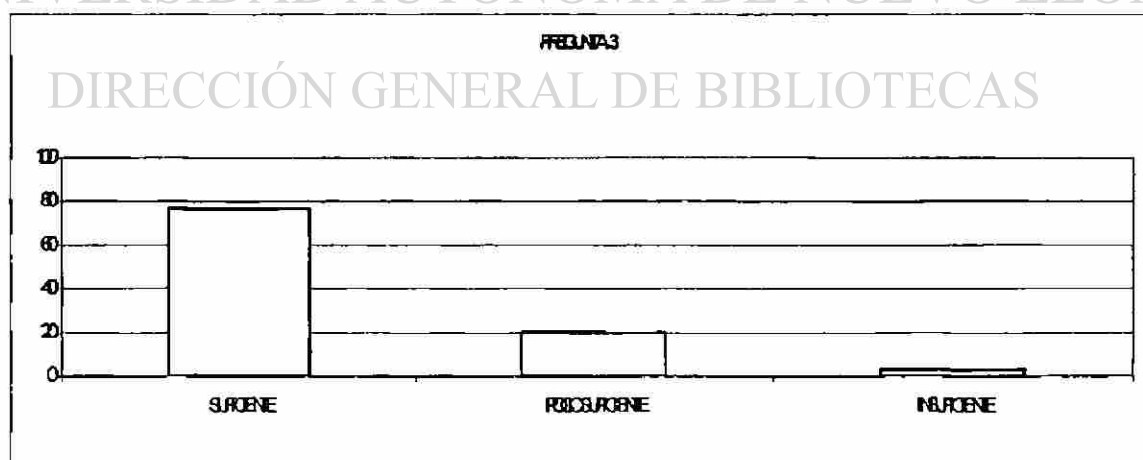


Tabla No. 3

PREGUNTA 4.

¿Es la asistencia a la clase factor determinante en la Reprobación de Matemáticas?

El 80 % de los alumnos considera totalmente determinante la asistencia a clase, el 13 % lo considera poco suficiente y tan sólo el 7 % lo considera insuficiente, por lo que la asistencia no es un problema en la reprobación.

La asistencia a la clase de Matemáticas se presenta como satisfactoria, los alumnos presentan interés por cumplir con este requerimiento, no es factor determinante en la Reprobación

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	24	80 %	24
POCO SUFICIENTE	2	4	13 %	28
INSUFICIENTE	3	2	7 %	30

Gráfica No. 4

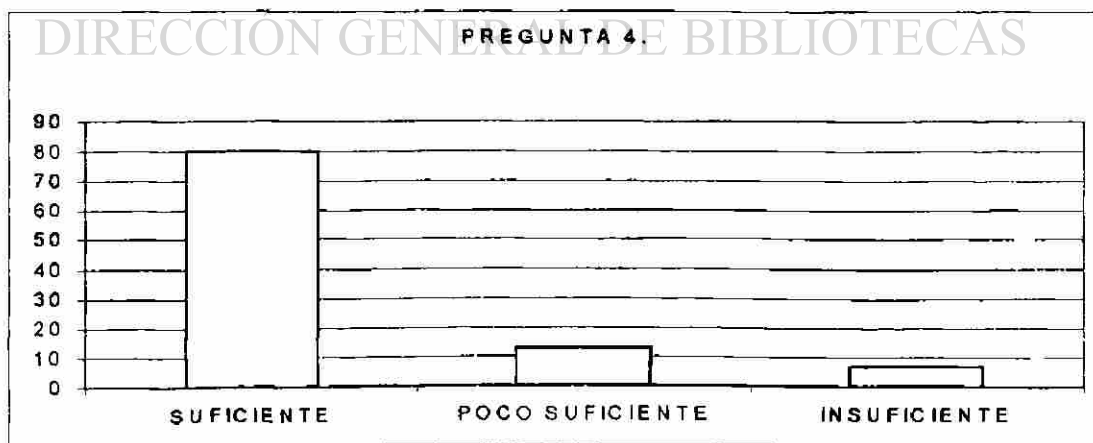


Tabla No. 4

PREGUNTA 5.

¿ Es la puntualidad a la clase de Matemáticas un factor determinante en la Reprobación?

La puntualidad a la clase es considerada en un 80 % suficiente, 20 % poco suficiente y un 0 % en insuficiente. Consideramos que la puntualidad no es un factor que contribuya a la reprobación.

Los alumnos presentan responsabilidad por cumplir el horario establecido, el presentarse a tiempo a la asignatura permite al alumno, no perderse la explicación inicial de la clase por parte del maestro.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES Frecuencia	
SUFICIENTE	1	24	80 %	24
POCO SUFICIENTE	2	6	20 %	30
INSUFICIENTE	3	0	0 %	30

Gráfica No. 5

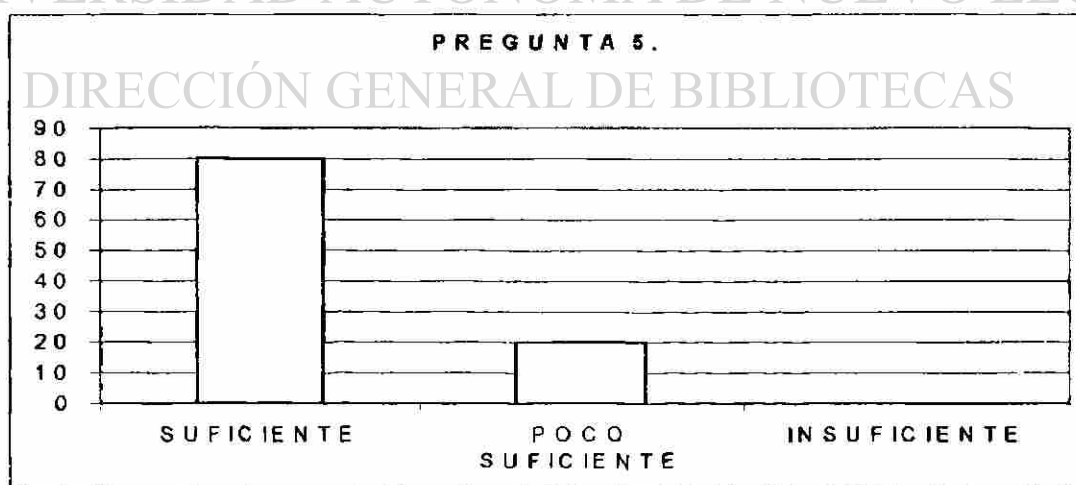


Tabla No. 5

PREGUNTA 6.

¿ Es el grado de participación durante la clase de matemáticas factor determinante en la reprobación?

El grado de participación durante la clase de matemáticas por parte de los alumnos es considerada 30 % suficiente, 50 % poco suficiente y en un 20 % insuficiente.

La inadecuada participación que presentan los estudiantes no es lo más adecuado, debido a que su poca participación en clase puede ser señal de algún problema entre los que encontramos; por temor de quedar en ridículo antes sus compañeros si su resultado no es el adecuado, por no presentar interés por la materia, factores ambientales, no poseen los conocimientos requeridos o la metodología utilizada no es la más adecuada presentándose como un factor que puede contribuir a la reprobación.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	9	30 %	9
POCO SUFICIENTE	2	15	50 %	24
INSUFICIENTE	3	6	20 %	30

Gráfica No 6

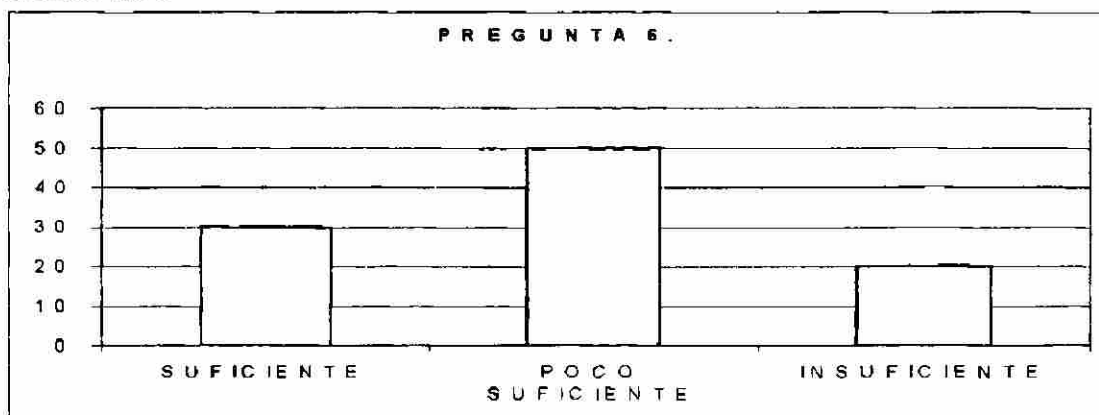


Tabla No. 6

PREGUNTA 7

¿ Son los tipos de ejercicios factores que influyen en la Reprobación?

Un 13% plantea que el proceso de E-A contribuye a ejercicios demostrativos, el 10 % a ejercicios memorísticos y el mayor porcentaje lo presenta en un 77% los ejercicios prácticos.

El proceso de E-A debe participar no sólo en el desarrollo de ejercicios prácticos , es importante cumplir también con los ejercicios demostrativos así como memorísticos para que el aprendizaje sea lo más completo, por lo que se busca el equilibrio entre los diferentes tipos de ejercicios, que faciliten el aprendizaje de los alumnos, este no es un factor de la reprobación.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
EJERCICIOS DEMOSTRATIVOS	1	4	13 %	4
EJERCICIOS MEMORÍSTICOS	2	3	10 %	7
EJERCICIOS PRÁCTICOS	3	23	77 %	30

Gráfica No. 7

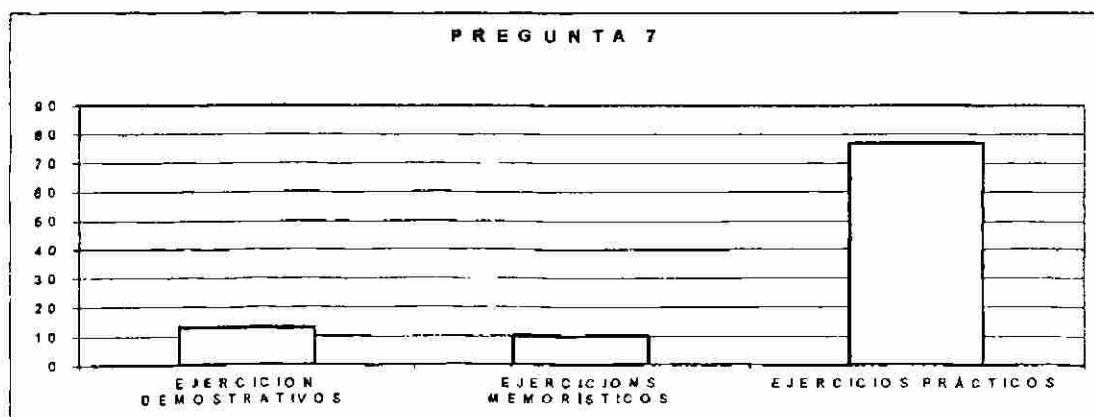


Tabla No. 7

PREGUNTA 8

¿ La bibliografía con que se cuenta para desarrollar el aprendizaje es factor para la Reprobación ?

El 53 % plantea que la bibliografía del programa es suficiente para desarrollar el aprendizaje, un 34% como poco suficiente y en un 13 % como insuficiente, por lo que consideramos que este no es un factor que interfiera en la reprobación, ya que casi la mitad destaca la necesidad suficiente e insuficiente.

La carrera de QFB se preocupa por la formación de sus estudiantes, por lo que a creado una Biblioteca exclusiva para estudiantes de esta carrera, sin embargo puede que la suficiencia de libros aún no responda a las necesidades de los alumnos, ya sea por actualización o variedad de temas.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	16	53 %	16
POCO SUFICIENTE	2	10	34 %	26
INSUFICIENTE	3	4	13 %	30

Gráfica No. 8

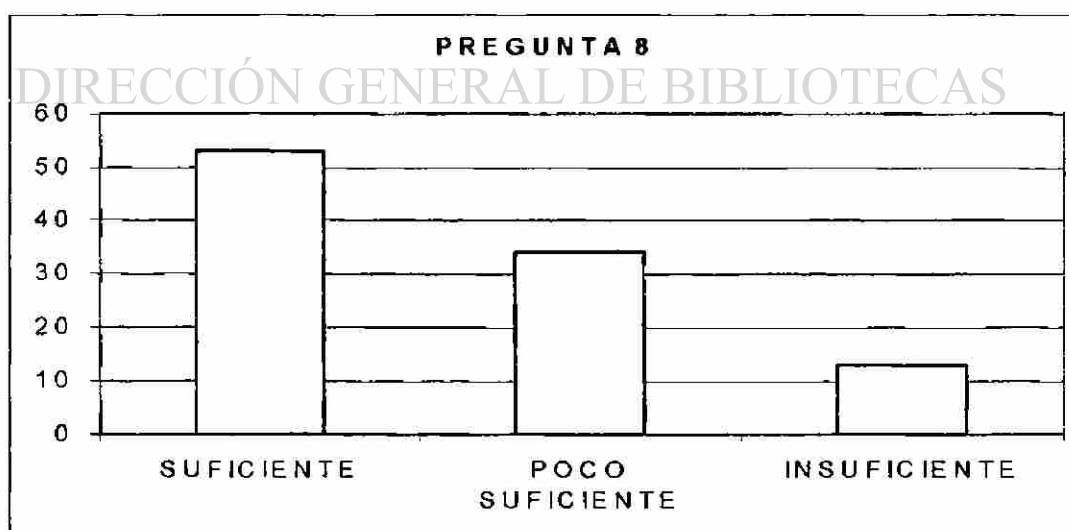


Tabla No. 8

PREGUNTA 9

¿ Cuentas con el material de apoyo, para que se lleve a cabo el aprendizaje?

El material de apoyo es considerado como suficiente en un 30%, poco suficiente en un 53% e insuficiente en un 17% por lo que el incumplimiento de este requerimiento inquieta a los alumnos al no ser cubierto completamente.

Consideramos que este factor es importante para el proceso de E-A pues los alumnos contarían, con un documento de apoyo ante las dificultades que marca el aprendizaje.

La utilización de diferente tipo de material de apoyo durante la clase ayuda a que el proceso de Enseñanza –Aprendizaje se lleve a cabo con más facilidad, ayudando a que la clase no sea tan monótona y aburrida, permitiendo que los estudiantes puedan contar con un documento que enriquezca y aumente el aprendizaje.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	9	30 %	9
POCO SUFICIENTE	2	16	53 %	25
INSUFICIENTE	3	5	17 %	30

Gráfica No. 9

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

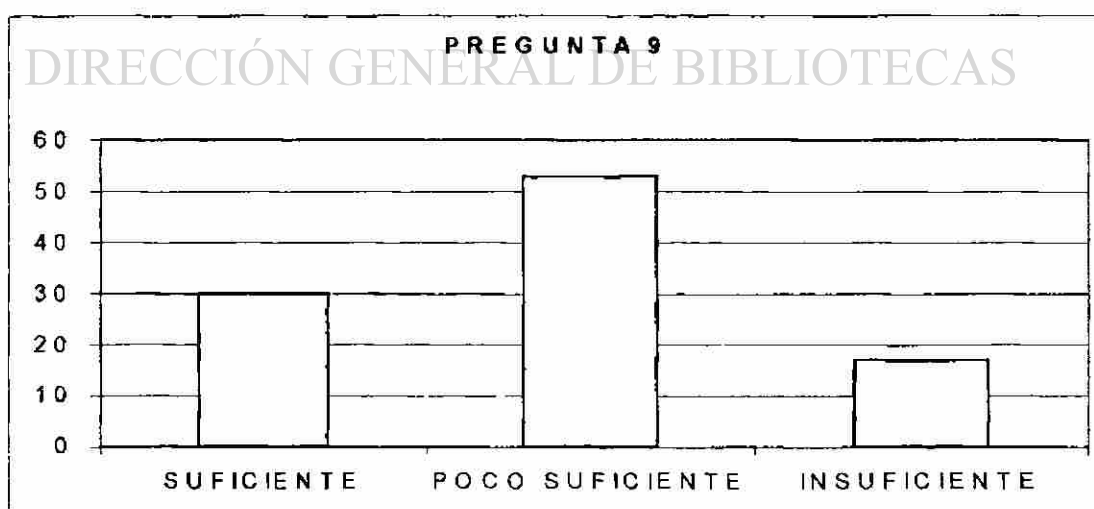


Tabla No. 9

PREGUNTA 10

¿ Es la evaluación factor para la Reprobación?

El 50% considerada que son suficientes, poco suficiente en un 40% e insuficiente en un 10%, por lo que la mitad del grupo lo considera suficiente y la otra mitad poco suficiente, esta es una respuesta en donde podemos considerar que la evaluación sistemática es factor que interviene en la reprobación.

Hay muchos tipos de evaluaciones que se pueden aplicar, los cuales nos sirven de retroalimentación en el aprendizaje, por lo que es importante que el maestro se ponga de acuerdo con el grupo, del tipo de evaluación que sea más conveniente para ambos, ya que el aplicar un tipo de evaluación no conveniente, puede desencadenar la reprobación en el grupo.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	15	50 %	15
POCO SUFICIENTE	2	12	40 %	27
INSUFICIENTE	3	3	10 %	30

Gráfica No. 10

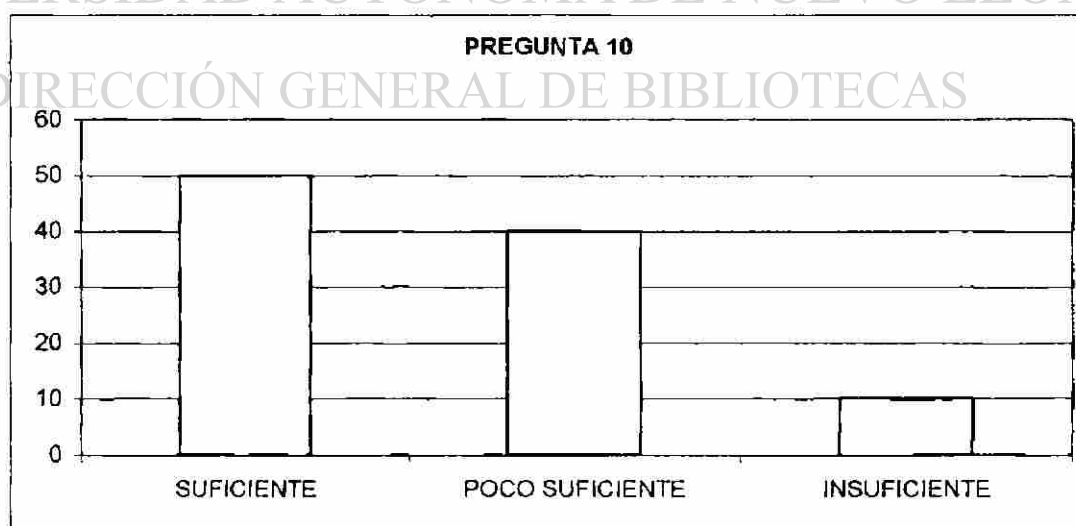


Tabla No. 10

PREGUNTA 11

¿Son los criterios que se aplican en la Evaluación factores determinantes en la Reprobación?

Los criterios que se aplican en la evaluación son considerados en un 56% como suficientes, en un 34 % se considera poco suficiente e insuficiente en un 10 %, por lo que los criterios en la evaluación, pueden ser factor para que se lleve a cabo la reprobación.

Los criterios aplicados por el maestro, son considerados como adecuados para estas las evaluaciones que son aplicadas en la materia de Matemáticas, no se considera factor que influya en la reprobación

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	17	56 %	17
POCO SUFICIENTE	2	10	34 %	27
INSUFICIENTE	3	3	10 %	30

Gráfica No. 11

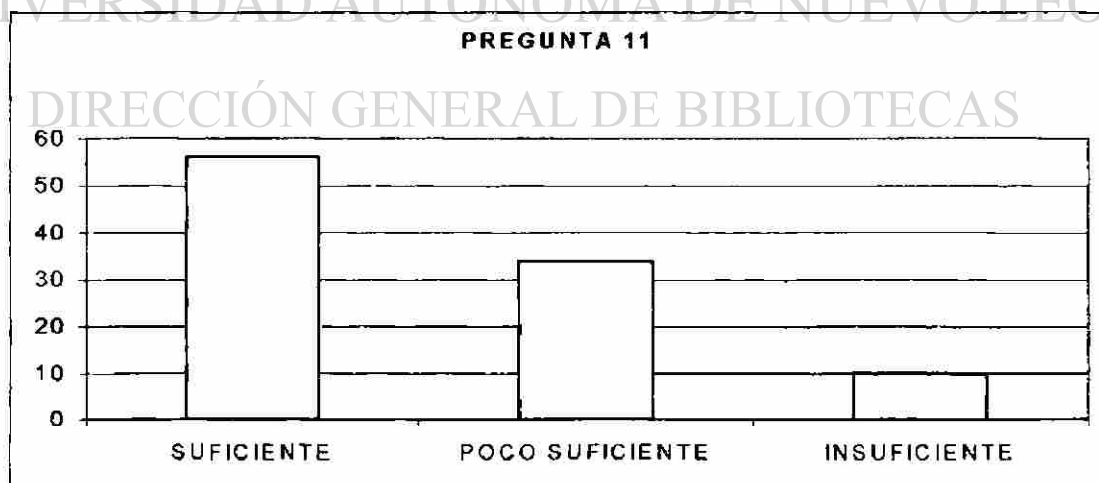


Tabla No. 11

PREGUNTA 12

¿ Es la correspondencia entre el proceso de enseñanza - aprendizaje y la evaluación realizada un factor que influye en la Reprobación?

La correspondencia entre el proceso de aprendizaje y evaluación es considerado en un 43% como suficiente un porcentaje alto, sin embargo en un 57% es considerado como poco suficiente, por lo que consideramos que este puede ser un factor que influya para que se lleve a cabo la reprobación.

El aprendizaje debe ser evaluado mediante un examen, en donde dependiendo de este resultado, el aprendizaje es considerado como satisfactorio o no, por lo que debe haber una correspondencia entre lo que se enseña en clase, lo que el alumno aprende y lo que se aplica en el examen.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	13	43 %	13
POCO SUFICIENTE	2	17	57 %	30
INSUFICIENTE	3	0	0 %	30

Gráfica No. 12

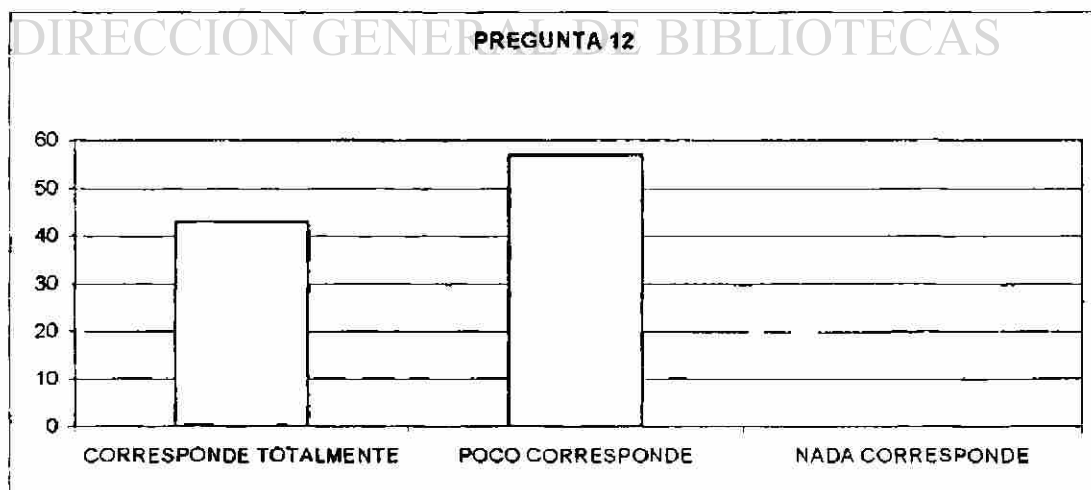


Tabla No. 12

PREGUNTA 13

¿ Es el tipo de concentración que presentas durante la clase de matemáticas factor determinante para la Reprobación?

La concentración que se presenta durante la clase de matemáticas es suficiente en un 34%, poco suficiente en un 60% e insuficiente en un 6%, por lo que la poca concentración puede contribuir a la reprobación.

Las distracciones que se pueden presentar en la clase son muchas, entre las que podemos encontrar la situación física del salón, la manera en que se lleva a cabo la clase, los problemas personales que puede estar presentar el alumno, etc. Por lo que el maestro debe de estar muy atento para que las múltiples distracciones no intervengan durante su clase, debido a que este factor se considera que influye en la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	10	34 %	10
POCO SUFICIENTE	2	18	60 %	28
INSUFICIENTE	3	2	6 %	30

Gráfica No. 13

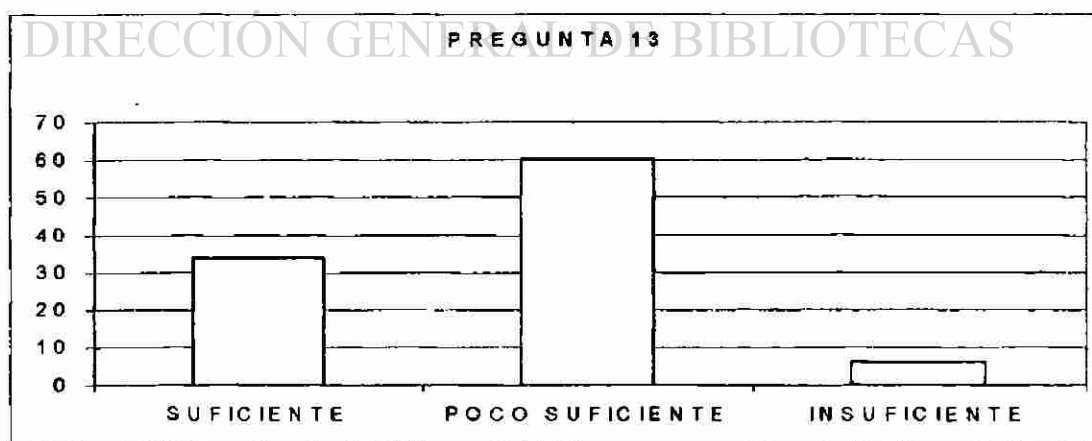


Tabla No. 13

PREGUNTA 14

¿Considera que la comprensión de los términos en Matemáticas es factor que influye en la Reprobación?

La comprensión de los términos en Matemáticas se considera que es suficiente en un 47%, poco suficiente en un 43% e insuficiente en un 10 %, concluimos que la mitad comprende los términos y la otra mitad no, por lo que debemos tomar en consideración este factor como promotor de la reprobación.

La comprensión de la terminología utilizada durante la clase de Matemáticas es necesaria, pues de otra manera los conocimientos que prosiguen no presentan ninguna base sólida en que sustentarse y el alumno puede presentar confusión.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	14	47 %	14
POCO SUFICIENTE	2	13	43 %	27
INSUFICIENTE	3	3	10 %	30

Gráfica No. 14

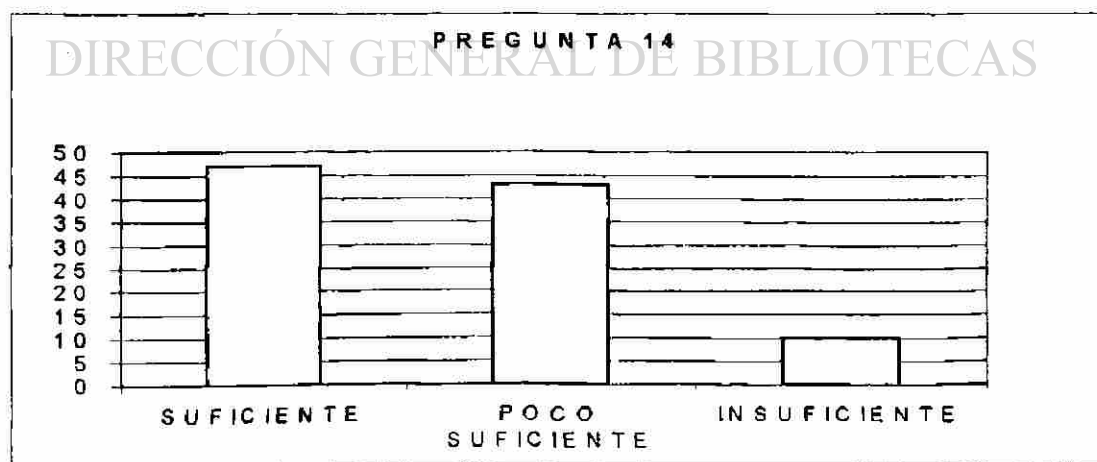


Tabla No. 14

PREGUNTA 15

La Comprensión de los problemas Matemáticos en clase es

La comprensión de los problemas planteados presenta un 34% como suficiente un, 50% como poco suficiente y un 16 % de insuficiente por lo que consideramos que no son comprendidos los problemas planteados durante la clase por todo el grupo, influyendo este factor para que se presente la reprobación.

Existen varios factores para que no se lleve a cabo la comprensión de los problemas de los cuales mencionamos anteriormente, como la poca concentración en clase, el no entender la terminología por lo que podemos considerar este punto es una consecuencia de la falta de las anteriores.

CATEGORÍAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	10	34 %	10
POCO SUFICIENTE	2	15	50 %	25
INSUFICIENTE	3	5	16 %	30

Gráfica No. 15

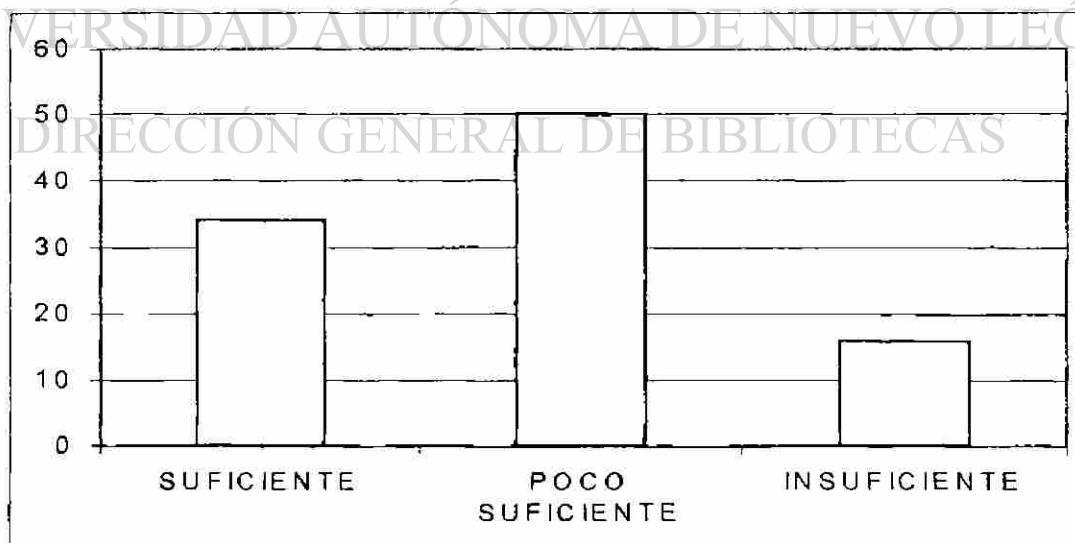


Tabla No. 15

PREGUNTA 16

¿ Considera el grado de autonomía para desarrollar la resolución de los problemas, factor determinante para la Reprobación?

Los alumnos consideran que el grado de autonomía para la resolución de los problemas es 34% suficiente, un 50% poco suficiente y el 16% insuficiente. Por lo que la mayoría de los alumnos no presenta la seguridad para resolverlos de manera independiente, considerándose este un factor que puede contribuir a la reprobación.

Los alumnos deben de presentar la habilidad de resolver los problemas de manera autónoma de otra manera es reflejo de inseguridad o falta de conocimiento, por lo que este punto es importante que lo tome en consideración el maestro durante la clase.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	10	34 %	10
POCO SUFICIENTE	2	15	50 %	25
INSUFICIENTE	3	5	16 %	30

Gráfica No. 16

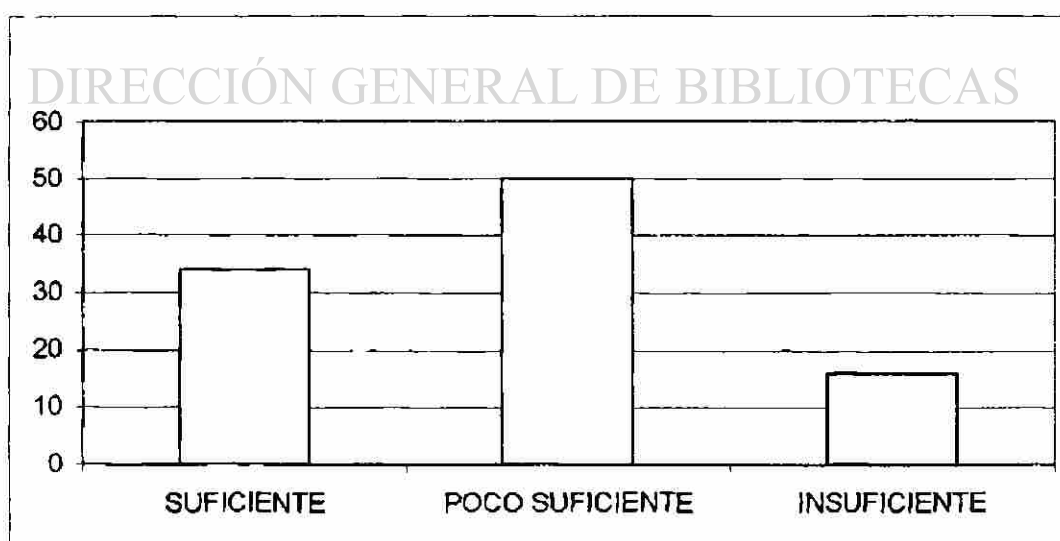


Tabla No. 16

PREGUNTA 17

¿Consideras que el tiempo para la resolución de problema es factor determinante para la reprobación?

El tiempo para la resolución de problemas presenta un 47 % de suficiente, un 40 % de poco suficiente y un 13 % de insuficiente por lo que la mitad de grupo lo considera satisfactorio y la otra mitad insatisfactorio, por lo que creemos que es importante considerarlo dentro de los factores que contribuyen a la reprobación.

El tiempo que se les debe proporcionar a los alumnos debe ser suficiente, para que puedan desarrollar de manera adecuada los problemas, permitiéndonos de esta manera valorar los conocimientos que se han enseñado.

El tiempo es un factor limitado en las clases porque se debe cubrir un programa en un determinado tiempo, por lo que el maestro debe distribuirlo de la manera más adecuada.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	14	47 %	14
POCO SUFICIENTE	2	12	40 %	26
INSUFICIENTE	3	4	13 %	30

Gráfica No. 17

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

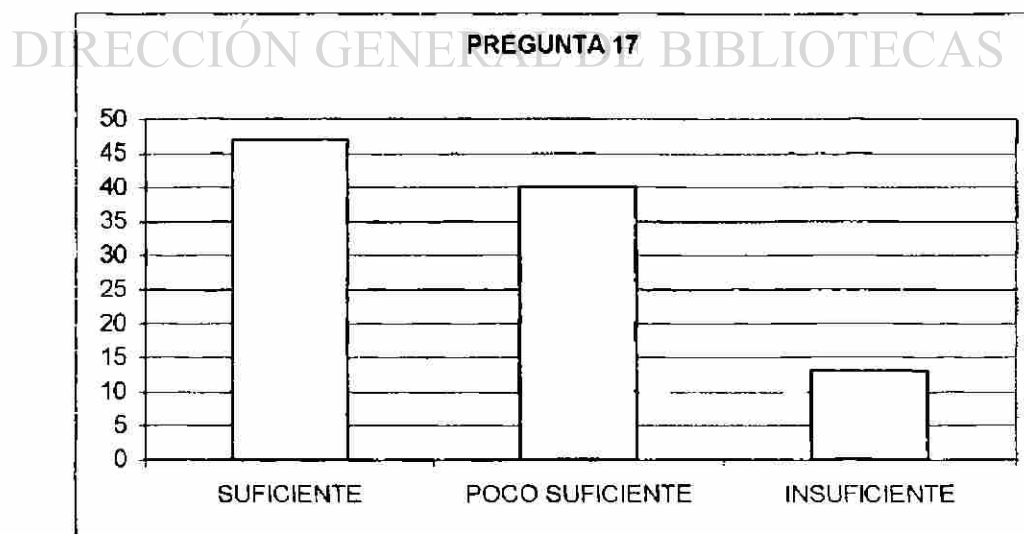


Tabla No. 17

PREGUNTA 18

¿ Considera la explicación de los temas por parte del maestro, factor determinante para la Reprobación?

La explicación por parte del maestro de los temas es considerado en un 27 % suficiente, en un 50% poco suficiente y en un 23 % insuficiente, por lo que consideramos que la explicación por parte del maestro es inadecuada y puede ser un factor importante para que se presente la reprobación.

El maestro debe de presentar las habilidades suficientes, para la explicación de su materia, ya que dependiendo de estas habilidades los alumnos presentarán mayor o menor facilidad para la comprensión del tema.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	8	27 %	8
POCO SUFICIENTE	2	15	50 %	23
INSUFICIENTE	3	7	23 %	30

Gráfica No. 18

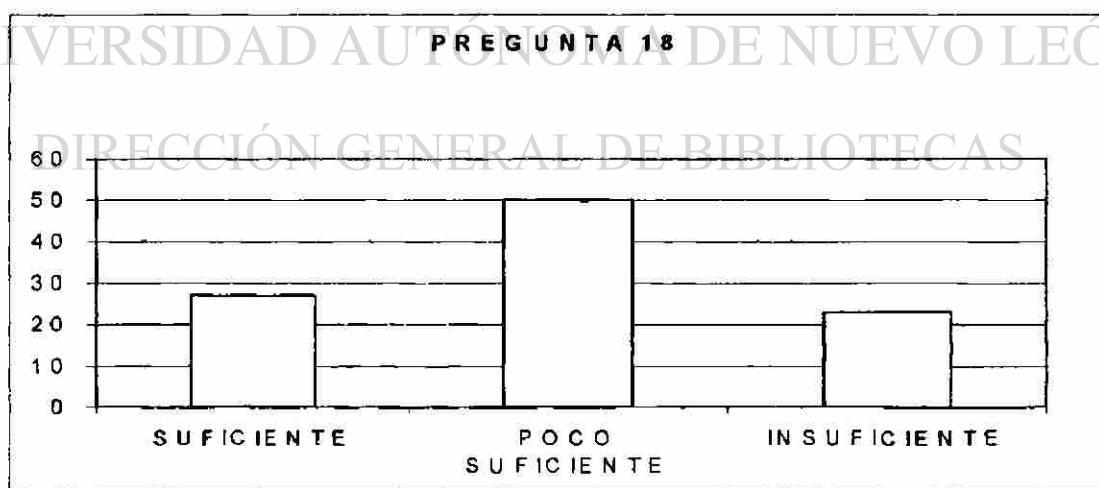


Tabla No. 18

PREGUNTA 19

¿Considera el dominio del contenido por parte del profesor factor que influye en la Reprobación?

Los alumnos considera que el maestro domina el contenido que imparte en un 37% suficiente, 53% poco suficiente y en un 10 % poco suficiente por lo que la mayoría concuerda que el contenido por parte del maestro no es dominado completamente, consideramos este factor de importancia, para que contribuya a la reprobación.

La falta de dominio por parte del maestro de la materia que imparte puede dar lugar a confusiones, y de esta manera contribuir a la confusión de los alumnos.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	11	37 %	11
POCO SUFICIENTE	2	16	53 %	27
INSUFICIENTE	3	3	10 %	30

Gráfica No. 19

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

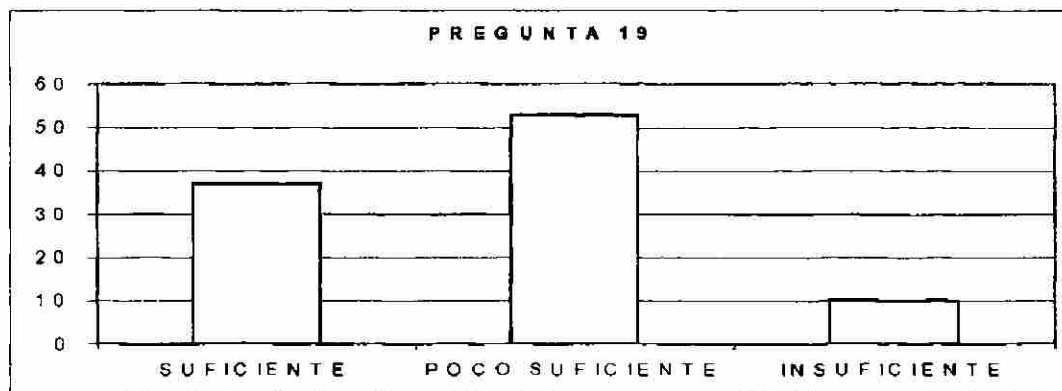


Tabla No. 19

PREGUNTA 21

¿ Son las habilidades cognitivas, que posees para la materia de Matemáticas factor que contribuya a la Reprobación?

Los alumnos consideran que las habilidades cognitivas que poseen para la materia de Matemáticas es de un 47 % en suficiente, poco suficiente en un 53 % por lo que las habilidades cognitivas no son suficientes para esta materia., siendo un factor que puede contribuir a la reprobación.

Las habilidades cognitivas que deben poseer los alumnos tales como el trabajar con números, el razonamiento para resolver los problemas, la visualización de objetos y figuras, etc, son las bases para el desarrollo de las matemáticas , el hecho de que no presenten estas habilidades da como resultad una deficiente capacidad de aprendizaje de la misma.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	14	47 %	14
POCO SUFICIENTE	2	16	53 %	30
INSUFICIENTE	3	0	0 %	30

Gráfica No. 21

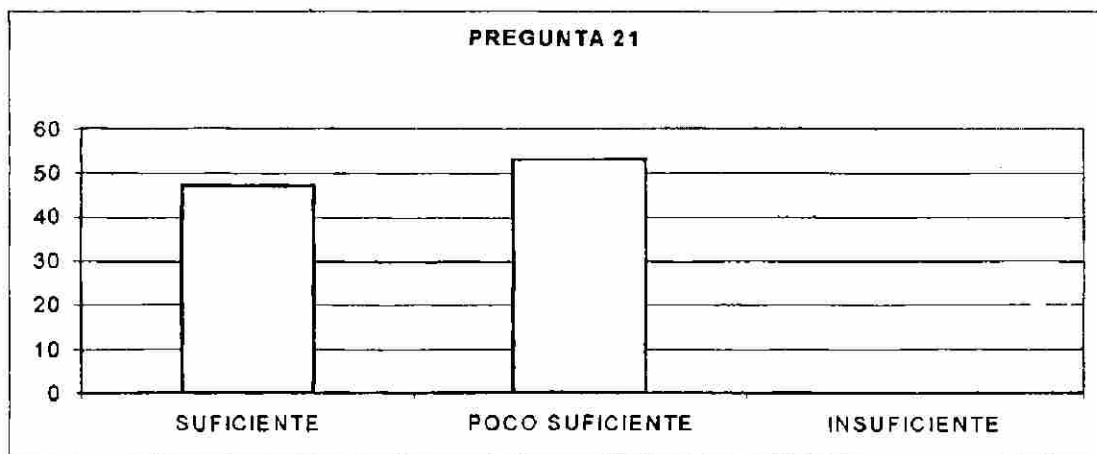


Tabla No. 21

PREGUNTA 20

¿Considera que la responsabilidad que presenta para la clase de Matemáticas es factor que influye en la reprobación?

Los alumnos consideran que la responsabilidad que presentan para la clase de Matemáticas es de un 50% suficiente, un 47 % poco suficiente y un 3 % en insuficiente, por lo que la mitad del grupo se siente con responsabilidad y la otra mitad no, considero que este es un factor que puede contribuir a la reprobación.

La responsabilidad que presentan los estudiantes no es lo más adecuado para estudiantes de licenciatura, ya que estos se deben de caracterizar por su dedicación y esfuerzo por obtener la mayor cantidad de conocimientos.

CATEGORÍAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	15	50 %	15
POCO SUFICIENTE	2	14	47 %	29
INSUFICIENTE	3	1	3 %	30

Gráfica No. 20

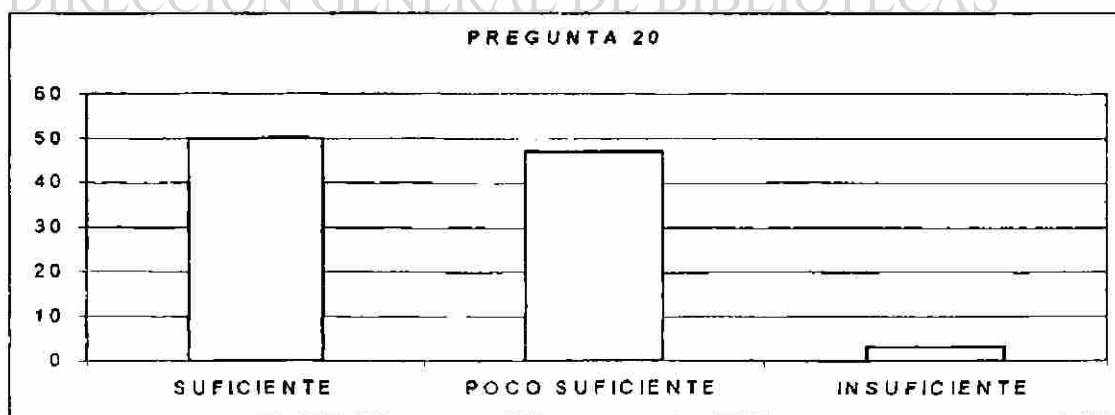


Tabla No. 20

PREGUNTA 22

¿Considera que la motivación que presenta para esta materia sea factor que influya en la Reprobación?

La motivación que presentan los alumnos para la materia de Matemáticas es del 23% suficiente, 67 % poco suficiente y un 10 % insuficiente, esto es alarmante porque definitivamente la desmotivación ante esta materia prevalece en forma contundente.

Es importante que el maestro detecte la causa de la desmotivación del grupo, para solucionar este problema consideramos que este factor influye de manera directa en la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	7	23 %	7
POCO SUFICIENTE	2	20	67 %	27
INSUFICIENTE	3	3	10 %	30

Gráfica No. 22

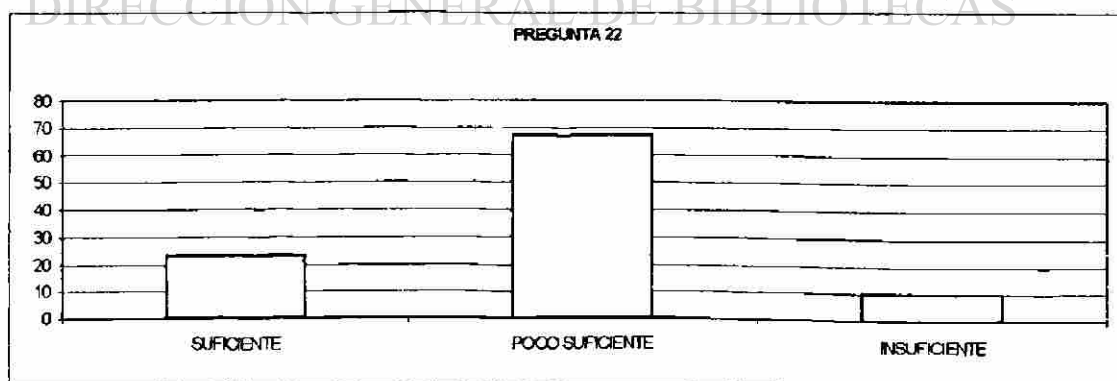


Tabla No. 22

PREGUNTA 23

¿Considera los hábitos de estudio, para esta materia un factor determinante en la reprobación?

Los alumnos consideran que los hábitos de estudio que presentan en clase son del 20 % suficientes, 67 % poco suficientes y del 13 % insuficientes, por lo que son muy inadecuados los hábitos de estudios que presentan, siendo este un factor determinante para la reprobación.

La falta de hábitos de estudio de los alumnos puede considerarse como uno de los factores más importantes, que interviene en la reprobación, el ingresar a una licenciatura requiere una mayor disposición por parte de los alumnos y con frecuencia los mismos provienen de las preparatorias con severas deficiencias en hábitos de estudio.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	6	20 %	6
POCO SUFICIENTE	2	20	67 %	26
INSUFICIENTE	3	4	13 %	30

Gráfica No. 23

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

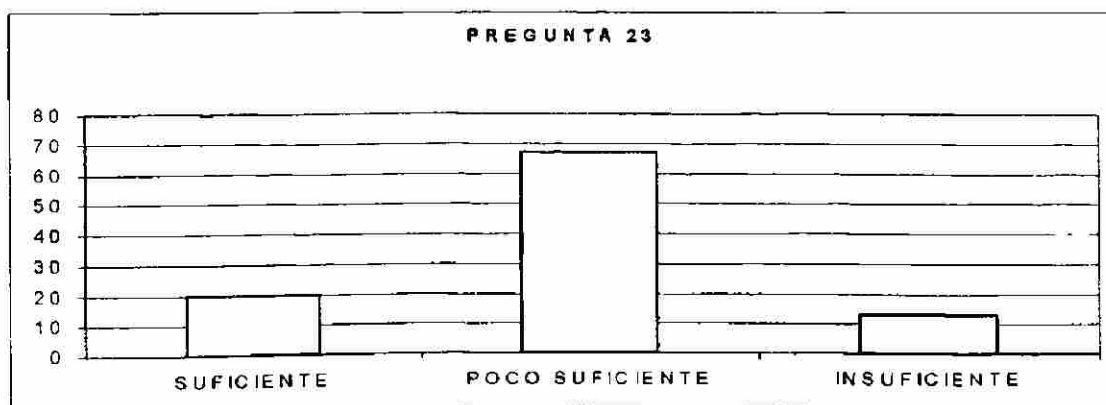


Tabla No. 23

PREGUNTA 24

¿Considera la situación socioeconómica de su familia, factor que contribuya para la Reprobación?

La situación socioeconómica es considerada por los estudiantes como suficiente en un 67 %, poco suficiente en un 30 % e insuficiente en un 3%, por lo que la situación socioeconómica de la mayoría es aceptable, por lo que este no es un factor que pueda influir en la reprobación.

La situación socioeconómica puede ser un factor de reprobación para algunos alumnos los cuales tienen que trabajar para costearse los estudios, o para ayudar a su familia y dedican poco tiempo para el estudio.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	20	67 %	20
POCO SUFICIENTE	2	9	30 %	29
INSUFICIENTE	3	1	3 %	30

Gráfica No. 24

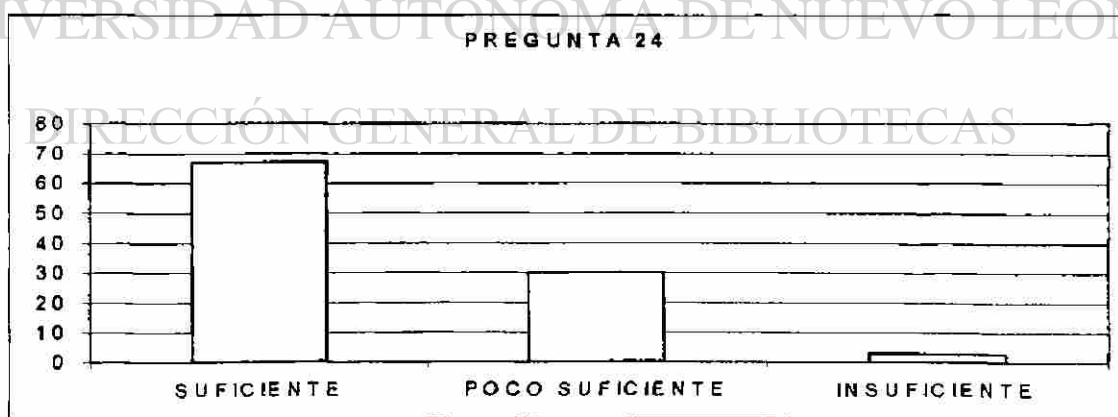


Tabla No. 24

PREGUNTA 25

¿Considera la alimentación, que tiene durante el paquete, factor que intervenga en la Reprobación?

Los alumnos consideran que la alimentación que tienen durante el paquete es de suficiente en un 57%, poco suficiente en un 30 % y del 13 % en insuficiente, por lo que la mayoría de ellos concluye que es satisfactoria, no siendo este un factor que intervenga en la reprobación.

La deficiente alimentación es un factor que puede producir en el alumno cansancio, agotamiento, los cuales pueden intervenir en el aprovechamiento escolar.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	17	57 %	19
POCO SUFICIENTE	2	9	30 %	26
INSUFICIENTE	3	4	13 %	30

Gráfica No. 25

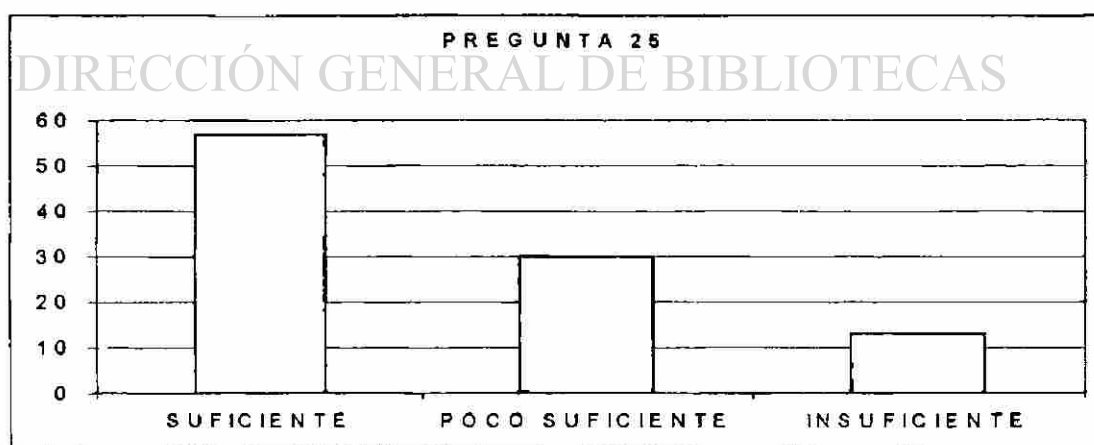


Tabla No. 25

PREGUNTA 26

¿ Considera que el presentar dificultad en seguir las explicaciones del profesor en la clase, sea un factor que contribuya a la Reprobación?

El hecho de que la mitad del grupo considera que presentan dificultad para seguir la explicación del profesor durante la clase de matemáticas es de considerar, indicando que los alumnos están distraídos, no entienden o no presentan la motivación suficiente para poder seguir la explicación, siendo este un factor que contribuye a la reprobación.

CATEGORÍAS	CODIGOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJES	FRECUENCIA ACUMULADA
ACUERDO	1	14	47%	14
DESACUERDO	2	16	53%	30

Gráfica No. 26

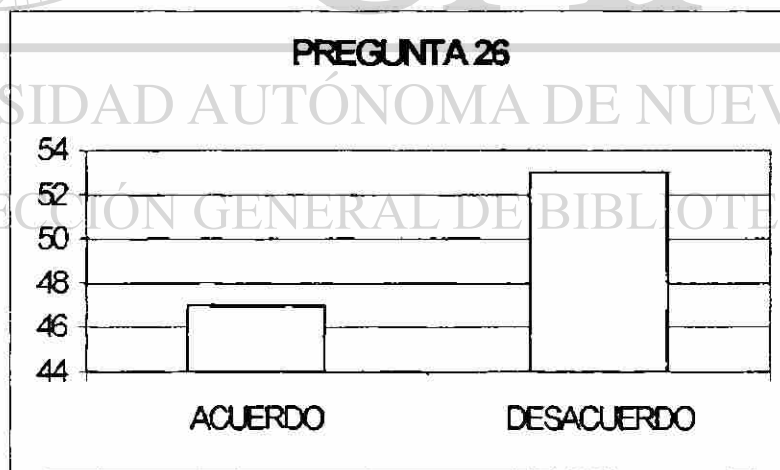


Tabla No. 26

PREGUNTA 27

¿ Considera que el prepararse para un examen unos pocos días antes, contribuye a la Reprobación?

Los alumnos de matemáticas consideran que se preparan para los exámenes pocos días antes con un 78% de acuerdo y un 22% opina estar en desacuerdo, siendo este un factor muy importante, debido a que al no dedicarle el tiempo requerido para el estudio, no se pueden esclarecer dudas presentando como consecuencia el que las calificaciones de los exámenes no sea lo más adecuado, siendo un factor que contribuye a la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJES	FRECUENCIA ACUMULADA
ACUERDO	1	23	78%	23
DESACUERDO	2	7	22%	30

Gráfica No. 27

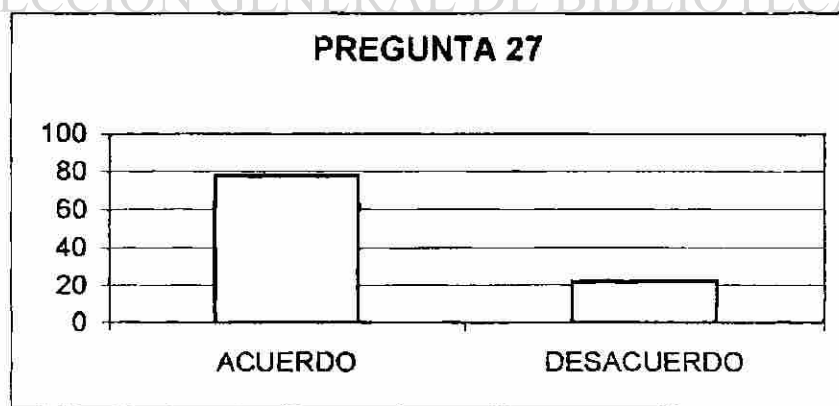


Tabla No. 27

PREGUNTA 28

¿ Considera que el desvelarse estudiando un día antes del examen, sea factor que contribuya a la Reprobación?

Los alumnos coinciden en un 60% estar de acuerdo, en que un día antes del examen duermen poco porque pasan la noche estudiando para el examen de matemáticas y un 40% opinaron estar en desacuerdo, por lo que no se dan tiempo para estudiar con anticipación, ya que al no dormir se presentan al examen cansados, con sueño, lo cual puede producir confusión, sabemos que para los exámenes de matemáticas la persona debe ir con una mente muy clara, para poder resolver los problemas, los efectos de la desvelada se puede reflejar por una mala calificación por lo que consideramos que este es un factor que influye con la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJES	FRECUENCIA ACUMULADA
ACUERDO	1	18	60%	18
DESACUERDO	2	12	40%	30

Gráfica No 28

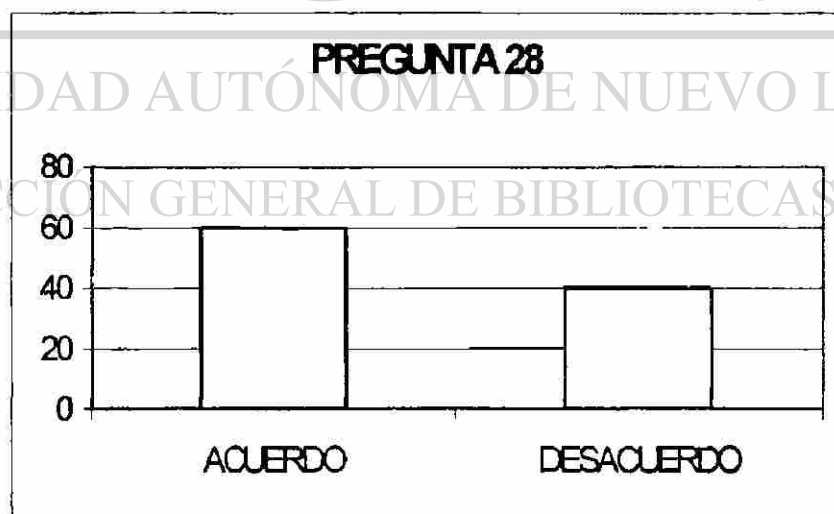


Tabla No. 28

PREGUNTA 29

¿ Considera que podría aprender más si le enseñaran a estudiar y esto contribuir a la disminución de la Reprobación?

Los alumnos consideran en un 80% estar de acuerdo que podrían aprender más si se les enseñara el como estudiar y en un 20% estar en desacuerdo. Por lo que los alumnos considera que presentan deficiencias en como estudiar ya que carecen de una metodología de estudio, derivándose una gran cantidad de problemas a consecuencia de esta carencia, por lo que se considera n factor que puede ayudar a la disminución de la reprobación.

CATEGORÍAS	CODIGOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJES	FRECUENCIA ACUMULADA
ACUERDO	1	24	80%	24
DESACUERDO	2	16	20%	30

Gráfica No. 29

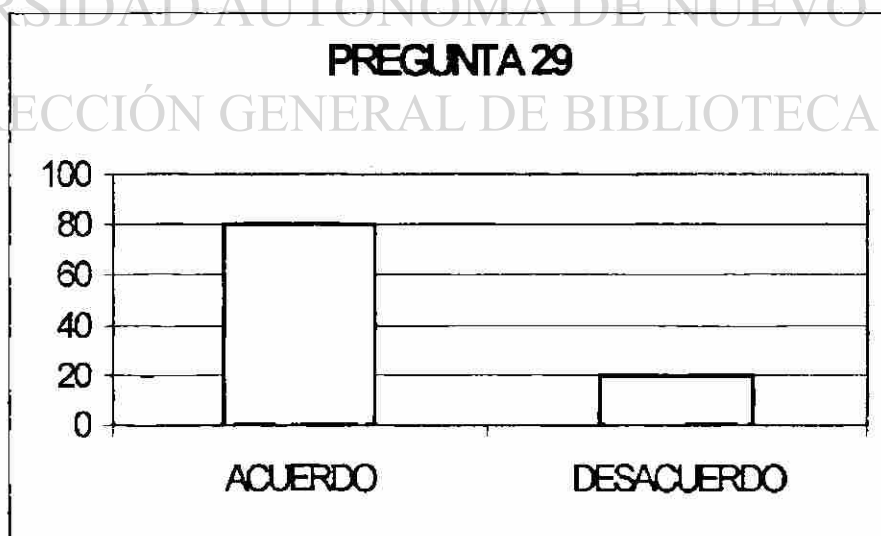


Tabla No. 29

PREGUNTA 1

¿Son las bases del conocimiento adquiridas en la Preparatoria por los alumnos, factores que incidan en la Reprobación?

Los maestros consideran con un 60% que estos conocimientos son suficientes y poco suficientes un 40%, no considerando la opción de insuficientes, coincidiendo con los alumnos, los cuales consideran en un 80% que estos conocimientos son suficientes.

Por lo cual podemos considerar que los alumnos proceden de la Preparatoria con los conocimientos suficientes para llevar la clase de matemáticas, por lo que no es un factor que contribuya a la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	18	60 %	18
POCO SUFICIENTE	2	12	40 %	30
INSUFICIENTE	3	0	0 %	30

Gráfica No. 1

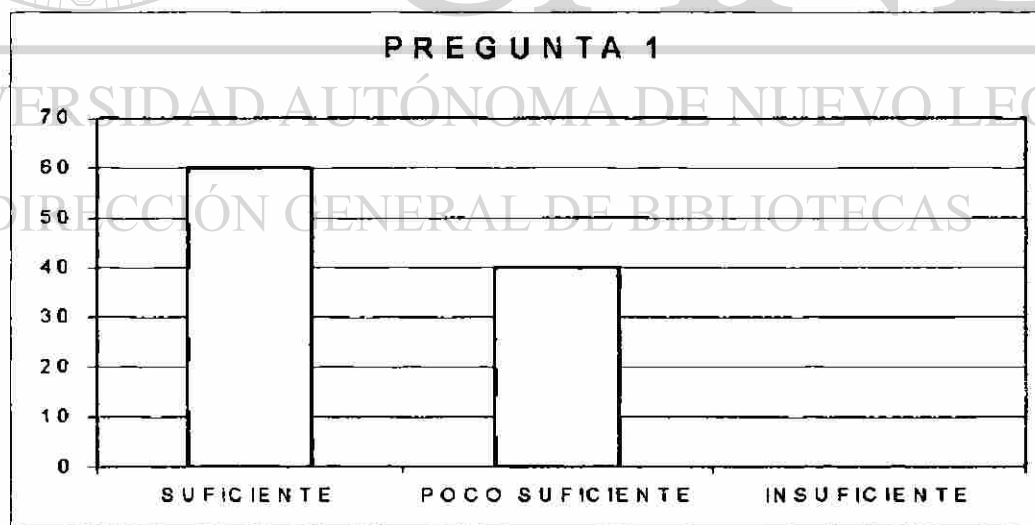


Tabla No. 1

PREGUNTA 2

¿Considera el tiempo que se proporciona para el programa del área de Matemáticas como factor determinante para la Reprobación?

Los maestros consideran como suficiente en un 0 %, poco suficiente en un 20% e insuficiente en un 80%, siendo inadecuado el tiempo que presenta esta área para su desarrollo, coincidiendo con los alumnos los cuales consideran poco suficiente en un 43%, por lo que este factor debe considerarse como inapropiado la manera en que se lleva a cabo., siendo un factor que interviene en la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	0	0 %	0
POCO SUFICIENTE	2	5	20 %	5
INSUFICIENTE	3	25	80 %	30

Gráfica No.2

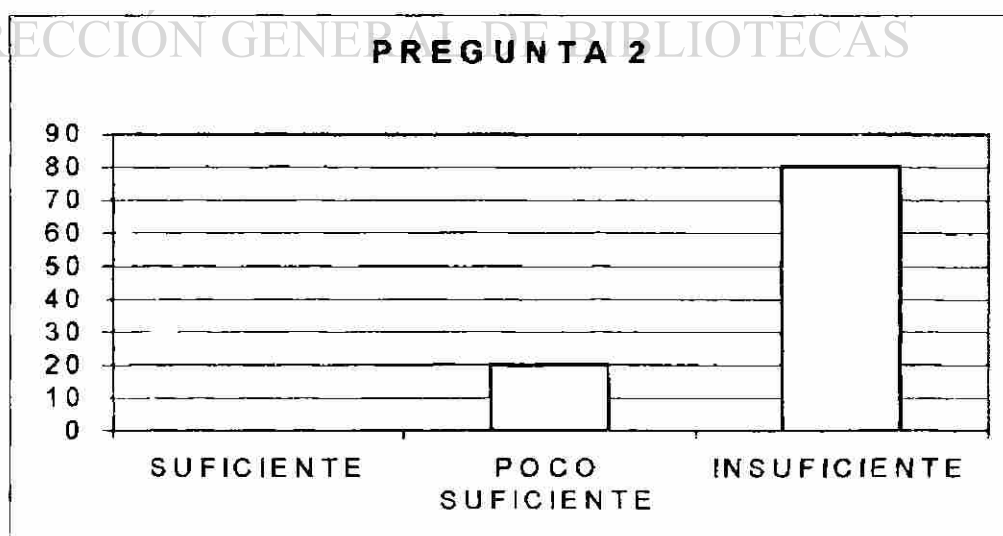


Tabla No. 2

PREGUNTA 3.

¿ El volumen de contenido del programa de matemáticas influye en la Reprobación?

Los maestros consideran que el volumen de contenido del programa de Matemáticas es suficiente en un 0 %, poco suficiente en un 40 % y un 60 % insuficiente, considerando que este contenido es insuficiente para la asignatura, contrario a la respuesta de los alumnos en que estos consideran el contenido satisfactorio, no coincidiendo las opiniones de este punto.

CATEGORIAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	0	0 %	0
POCO SUFICIENTE	2	2	40 %	2
INSUFICIENTE	3	3	60 %	5

Gráfica No. 3

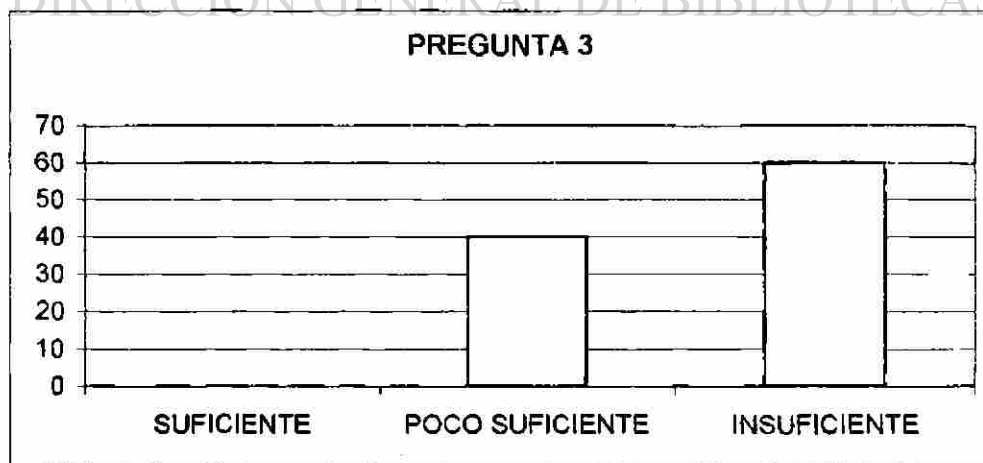


Tabla No. 3

PREGUNTA 4.

¿ Es la asistencia en la clase de Matemáticas factor determinante en la Reprobación?

La asistencia de los alumnos es considerada por los maestros como suficiente en un 80%, poco suficiente en un 20%, siendo similar a la expresada por los alumnos en el cual el mayor porcentaje lo presentaba suficiente siendo del 80%, por lo cual no se considera un factor de reprobación.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	4	80 %	4
POCO SUFICIENTE	2	1	20 %	5
INSUFICIENTE	3	0	0 %	5

Gráfica No. 4

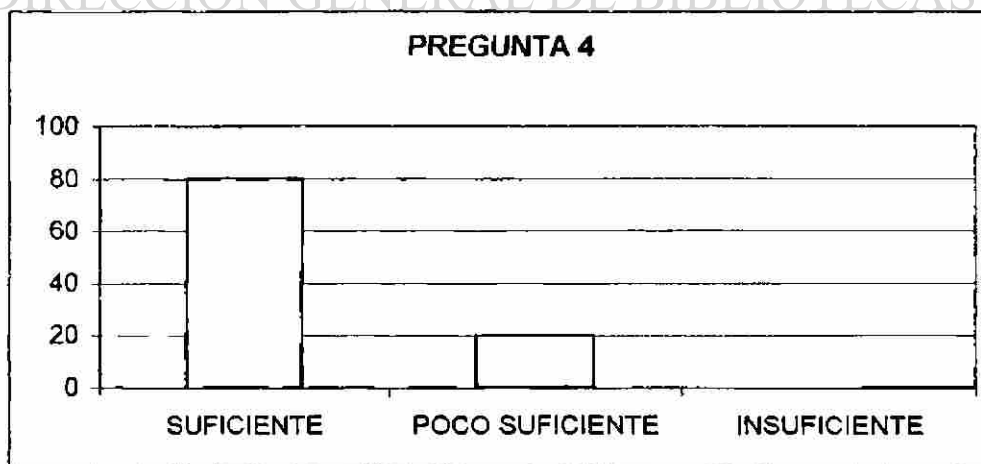


Tabla No 4

PREGUNTA 5.

¿ Es la puntualidad a la clase de matemáticas, un factor determinante en la Reprobación?

Los maestros consideran la puntualidad a la clase de matemáticas como suficiente en un 80% y poco suficiente en un 20% siendo los mismos porcentajes que dieron los alumnos a esta pregunta, por lo que la puntualidad no presenta un problema para la reprobación.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	4	80 %	4
POCO SUFICIENTE	2	1	20 %	5
INSUFICIENTE	3	0	0 %	5

Gráfica No. 5

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

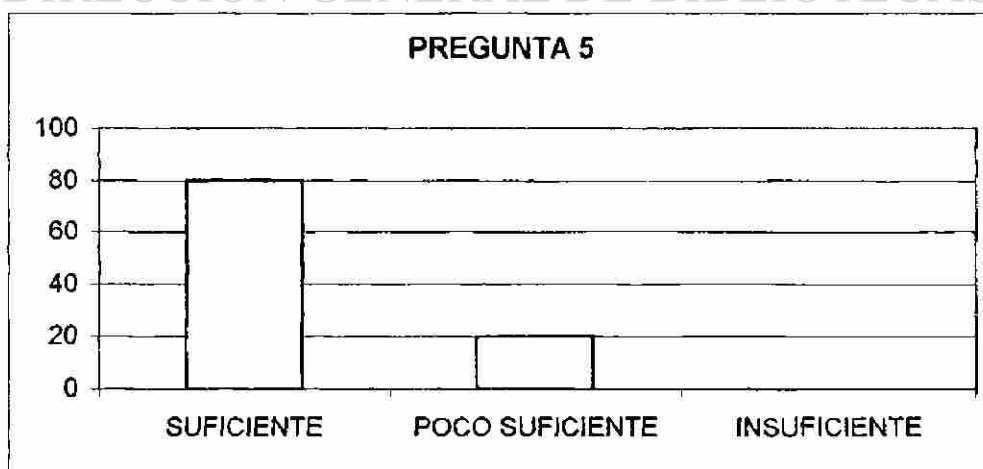


Tabla No. 5

PREGUNTA 6.

¿ Es el grado de participación durante la clase de matemáticas, factor determinante en la Reprobación?

Los maestros consideran que el grado de participación por parte del alumno es de un 20% suficiente, 20% poco suficiente y un 60% insuficiente, por lo que se concluye que es poca la participación en clase, coincidiendo a lo que los alumnos perciben de esta pregunta.

Considerándose dentro de las posibles causas: el medio ambiente del salón de clases, el horario, la forma en que el maestros lleva a cabo su clase, desmotivación por parte de los alumnos, apatía a este tipo de asignaturas, etc.

Este factor es importante de considerarse como promotor de la reprobación.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	1	20 %	1
POCO SUFICIENTE	2	1	20 %	2
INSUFICIENTE	3	3	60 %	5

Gráfica No. 6

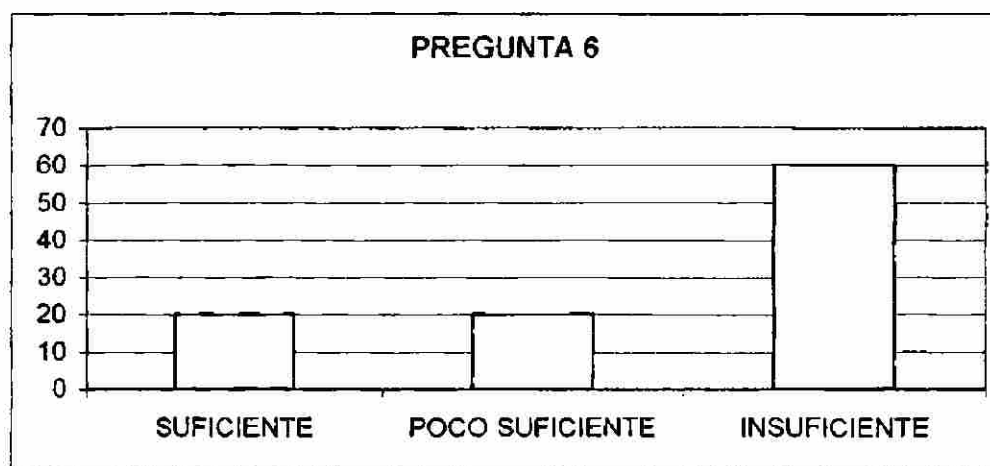


Tabla No. 6

PREGUNTA 7

¿Son los tipos de ejercicios factores que contribuyen para la Reprobación?

Los maestros consideran que el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de ejercicios demostrativos en 60%, ejercicios memorísticos en un 20% y ejercicios prácticos en un 20%, contrario a lo que consideran los alumnos ya que ellos le dan el mayor porcentaje a los ejercicios prácticos Presentándose como factor que influye en la reprobación.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
EJERCICIOS DEMOSTRATIVOS	1	3	60 %	3
EJERCICIOS MEMORÍSTICOS	2	1	20 %	4
EJERCICIOS PRÁCTICOS	3	1	20 %	5

Gráfica No. 7

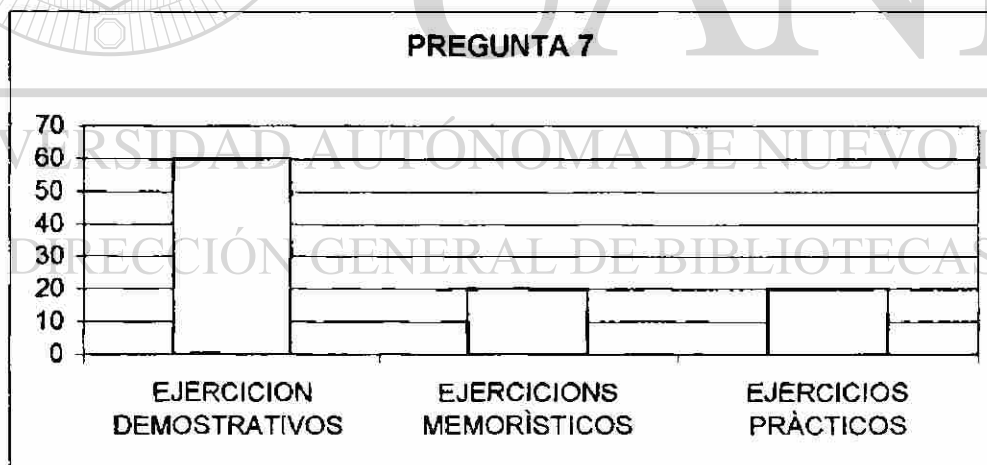


Tabla No.7

PREGUNTA 8

¿ La bibliografía con que se cuenta para desarrollar el aprendizaje, es factor para la Reprobación?

Los maestros consideran que el programa cuenta con bibliografía necesaria en un 100% suficiente, al igual que los alumnos en donde el mayor porcentaje considera que es suficiente siendo del 53%, por lo que no es factor determinante para la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	5	100 %	5
POCO SUFICIENTE	2	0	0 %	0
INSUFICIENTE	3	0	0 %	0

Gráfica No. 8

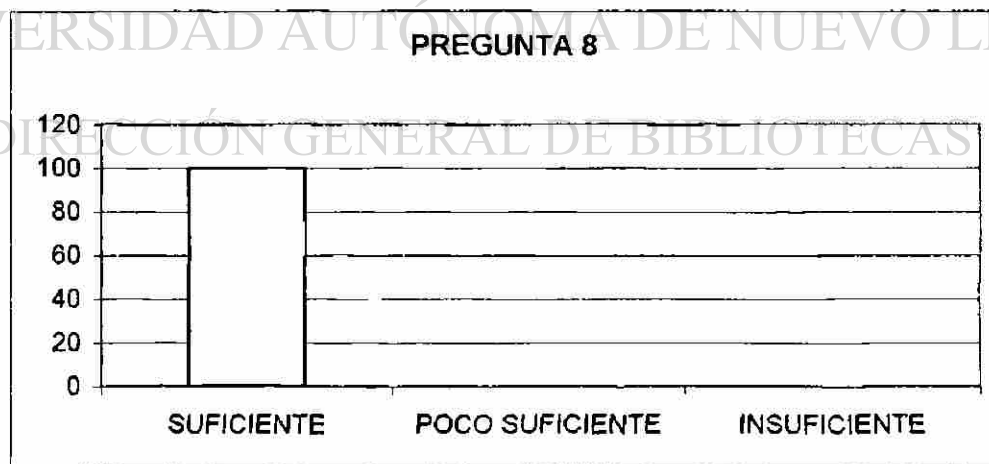


Tabla No. 8

PREGUNTA 9

¿ Se cuenta con material de apoyo, para que se lleve a cabo el aprendizaje?

Los maestros consideran que se cuenta con el material de apoyo en clase con un 60% en suficiente y un 40% en poco suficiente, lo cual nos indica que es apropiado, contrario a los alumnos los cuales consideran en un 53% que no es suficiente.

Consideramos que este punto es de relevancia el cual puede dar lugar a que se lleve acabo la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	9	60 %	9
POCO SUFICIENTE	2	16	40 %	25
INSUFICIENTE	3	5	0 %	30

Gráfica No. 9

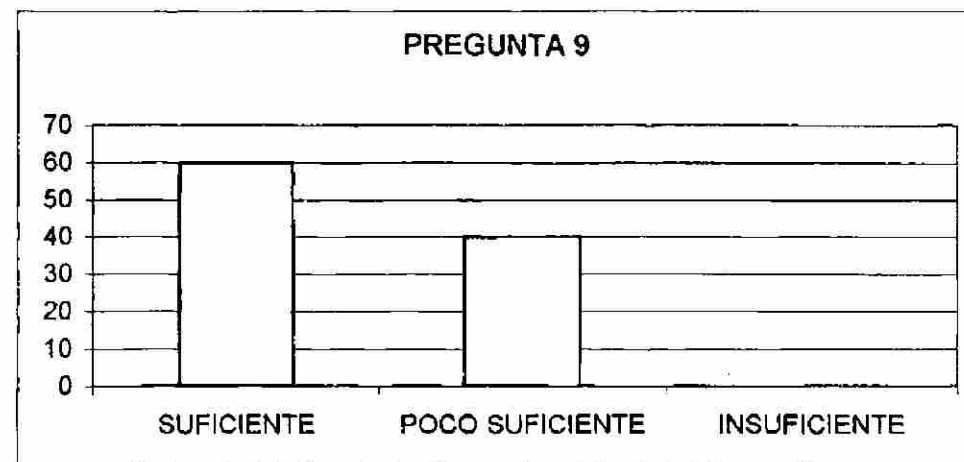


Tabla No. 9

PREGUNTA 10

¿ Es la evaluación factor que influye en la Reprobación?

Los maestros consideran que el tipo de evaluación sistemática es suficiente en un 40% y poco suficiente en un 60% por lo que no es la más adecuado, reafirmando esta consideración los alumnos quienes consideran en un 50% que es suficiente y en un 40% poco suficiente, considero que este puede considerarse como un factor que puede intervenir en la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	2	40 %	2
POCO SUFICIENTE	2	3	60 %	5
INSUFICIENTE	3	0	0 %	5

Gráfica No. 10

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

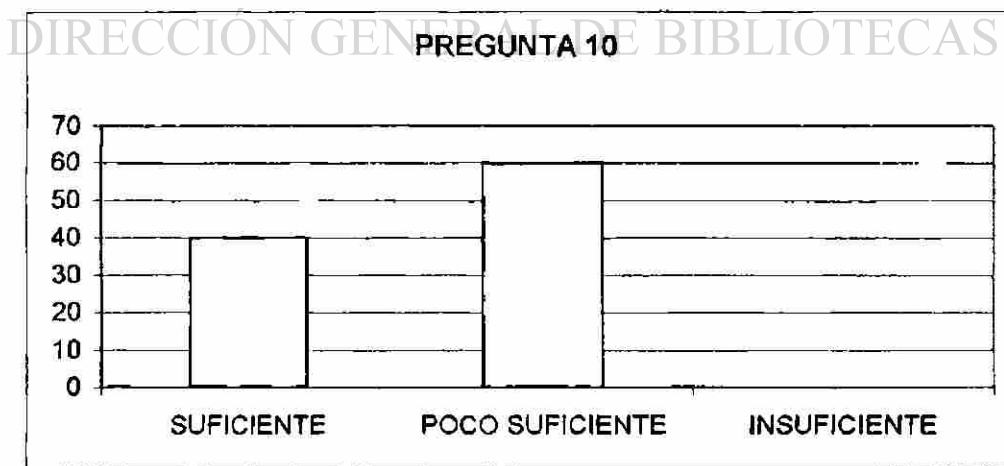


Tabla No. 10

PREGUNTA 11

¿ Son los criterios que se aplican en la evaluación factores determinantes en la Reprobación?

Los maestros consideran que los criterios que se aplican en la evaluación son suficientes en un 60% y poco suficientes en un 40%, por lo que es aceptable los criterios que se aplican, concordando este resultado con el obtenido con los alumnos los cuales consideran en un 56% que es suficiente, no es factor que contribuya en la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	3	60 %	3
POCO SUFICIENTE	2	2	40 %	5
INSUFICIENTE	3	0	0 %	5

Gráfica No. 11

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

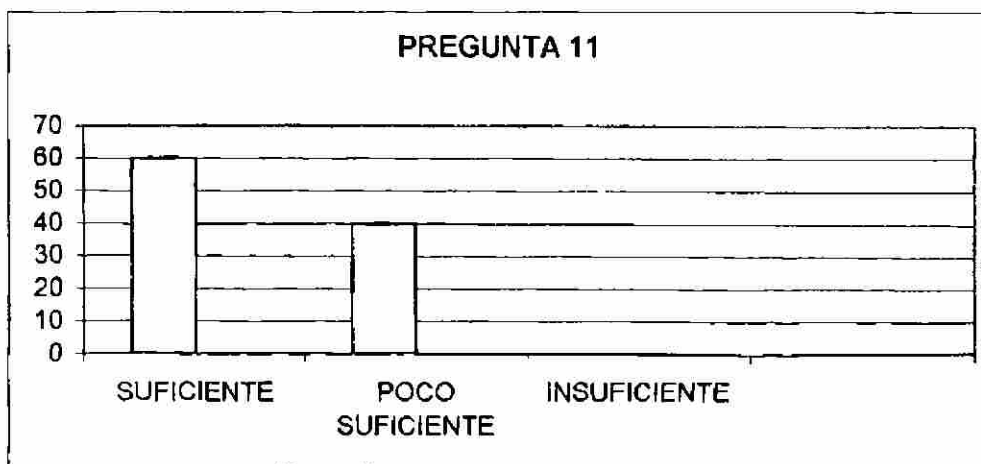


Tabla No. 11

PREGUNTA 12

¿ Es la correspondencia entre el proceso de enseñanza - aprendizaje y la evaluación realizada, factor que influya en la Reprobación?

Los maestros consideran que la correspondencia entre el proceso de enseñanza- aprendizaje y la evaluación es de 0% suficiente y 100% poco suficiente por lo que este punto es considerado también por los alumnos como poco suficiente donde se obtiene el mayor porcentaje de 57%. Considero que este punto se debe tomar como un factor que influye en la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	0	0 %	0
POCO SUFICIENTE	2	5	100 %	5
INSUFICIENTE	3	0	0 %	5

Gráfica No. 12

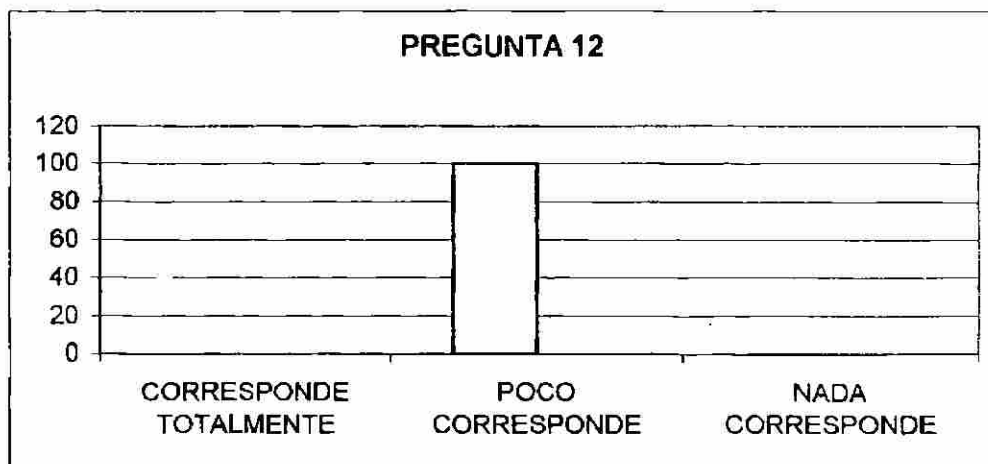


Tabla No. 12

PREGUNTA 13

¿Considera que la concentración que presentan durante la clase de matemáticas los alumnos, es factor determinante en la Reprobación?

Los maestros consideran que la concentración que presentan los alumnos durante la clase de matemáticas es un 20% suficiente y un 80% poco suficiente, lo cual coincide con el resultado obtenido con los alumnos los cuales consideran en mayor porcentaje poco suficiente con un 60%.

Por lo que este punto es de importancia, por los efectos que puede producir para la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	1	20 %	1
POCO SUFICIENTE	2	4	80 %	5
INSUFICIENTE	3	0	0 %	5

Gráfica No. 13

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

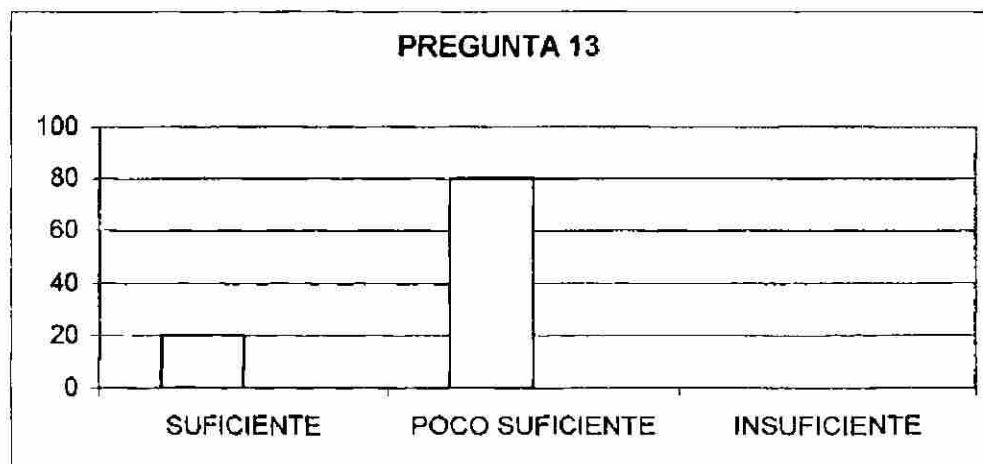


Tabla No. 13

PREGUNTA 14

¿ Considera que la comprensión de los términos en matemáticas es factor determinante en la Reprobación?

Los maestros consideran que la comprensión de los términos de matemáticas por parte de los alumnos es suficiente en un 20% mientras que poco suficiente en un 80%, por lo que la comprensión no es lo más adecuada, los alumnos consideran en mayor porcentaje que es poco suficiente e insuficiente la comprensión de los términos matemáticos.

Por lo cual consideramos este factor como posible precursor para que se presente la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	1	20 %	1
POCO SUFICIENTE	2	4	80 %	5
INSUFICIENTE	3	0	0 %	5

Gráfica No. 14

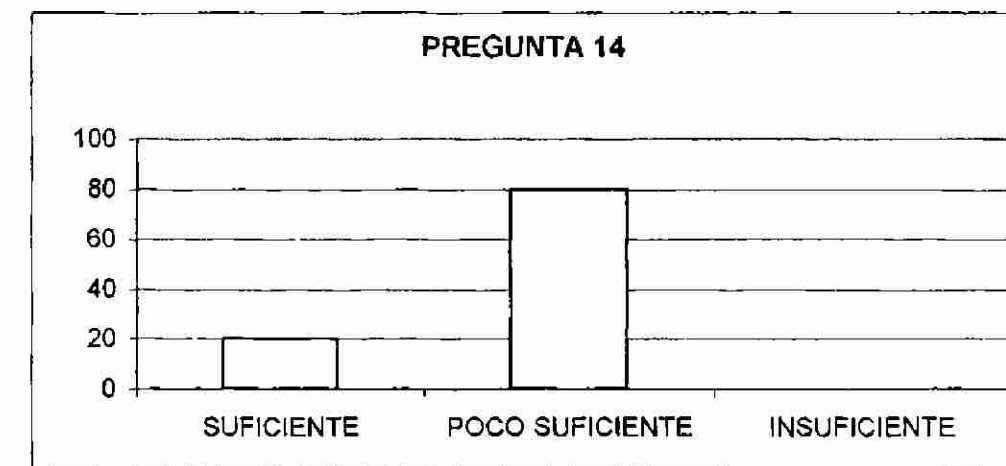


Tabla No. 14

PREGUNTA 15

Considera que la comprensión de los problemas planteados a los alumnos en clase es:

Los maestros consideran que la comprensión a los problemas planteados es de 0% suficiente, 40% poco suficiente e insuficiente en un 60%, lo cual coincide con lo opinado por los alumnos, los cuales dieron un porcentaje de 50 en poco suficiente, la comprensión que se presenta en la clase de matemáticas es inadecuada para que se presente el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerándose como factor que participa en la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	0	0 %	0
POCO SUFICIENTE	2	12	40 %	12
INSUFICIENTE	3	18	60 %	30

Gráfica No. 15



Tabla No. 15

PREGUNTA 16

¿Considera el grado de autonomía para la resolución de los problemas por parte de los alumnos, factor que influye en la Reprobación?

Esta pregunta se considera como suficiente en un 20%, poco suficiente en un 80% e insuficiente en un 0% por lo que los maestros consideran que la autonomía que presentan los alumnos en la resolución de problemas es deficiente, los alumnos al igual que los maestros consideran en un 50% que la autonomía es poco suficiente, por lo que los alumnos presentan dependencia por parte del maestro para la resolución de los problemas. Presentándose como un factor que contribuye a la Reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	5	20 %	5
POCO SUFICIENTE	2	25	80 %	25
INSUFICIENTE	3	0	0 %	30

Gráfica No. 16

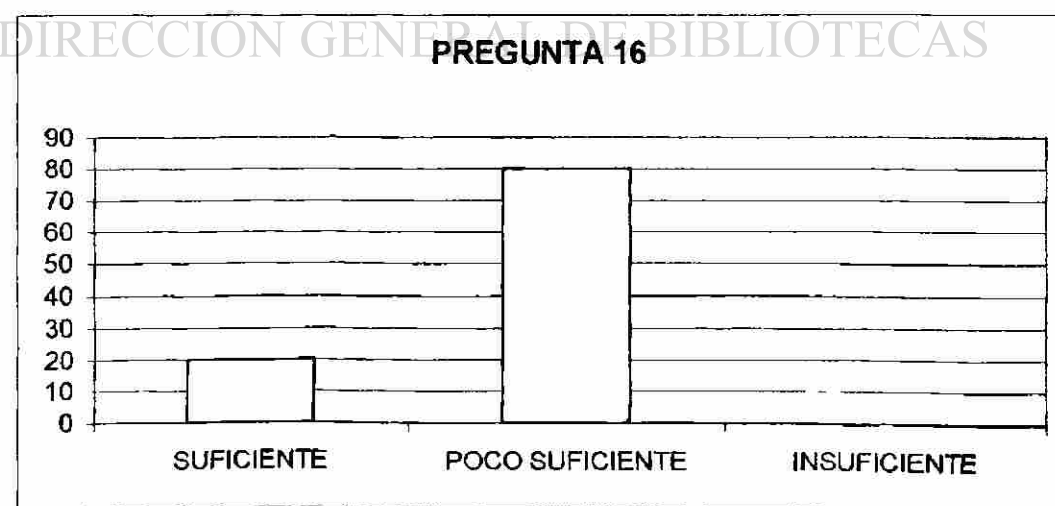


Tabla No. 16

PREGUNTA 17

¿ Considera el tiempo que requieren los alumnos para la resolución de problemas, factor determinante para la Reprobación?

Los maestros consideran suficiente e insuficiente con un 0% y poco suficiente con el mayor porcentaje siendo de 100, los alumnos por su parte señalaron poco suficiente con un 40% e insuficiente con un 13%, por lo que se debe considerar el proporcionarles el tiempo más adecuado para la resolución de los problemas. Presentándose como un factor que participa en la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	0	0 %	0
POCO SUFICIENTE	2	30	100 %	30
INSUFICIENTE	3	0	0 %	30

Gráfica No.17

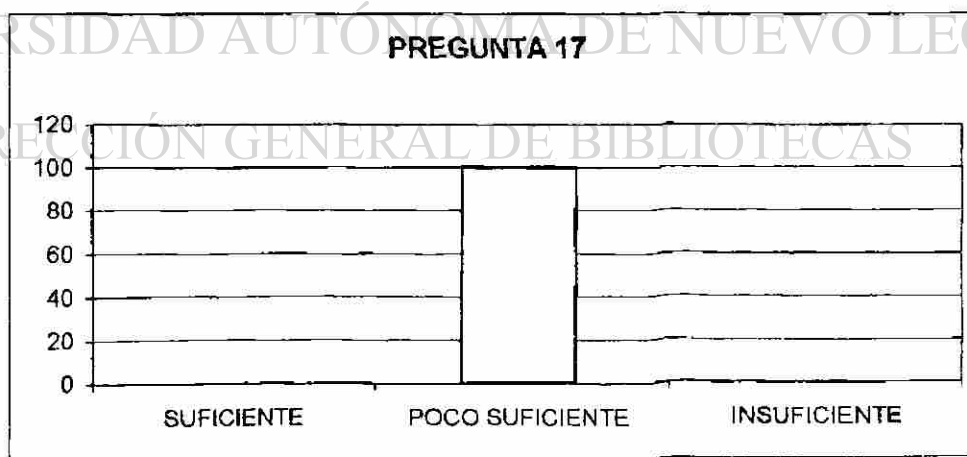


Tabla No. 17

PREGUNTA 18

¿ Considera el interés que muestran los alumnos en clase es factor determinante para la Reprobación?

El interés que muestran en la clase de matemáticas suficiente en un 20%, poco suficiente en un 80% e insuficiente en un 0% , los alumnos concuerdan en un 50% con poco suficiente por lo que los alumnos presentan poco interés en el momento en que se lleva a cabo la clase. Siendo un factor que contribuye a la reprobación.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	5	20 %	5
POCO SUFICIENTE	2	25	80 %	30
INSUFICIENTE	3	0	0 %	30

Gráfica No. 18

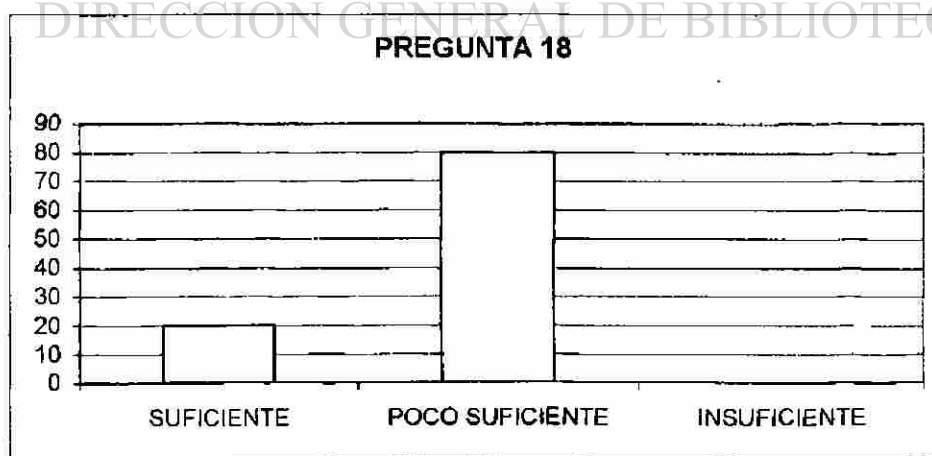


Tabla No. 18

PREGUNTA 19

¿ Considera los hábitos de estudio que muestran los estudiantes, factor que intervenga en la Reprobación?

Los hábitos de estudio que presentan los alumnos es considerado por los maestros como suficiente con un 0%, poco suficiente presenta un 20% e insuficiente con un 80%, considerando que los alumnos optaron por un 67% como poco suficiente, debemos de considerar este factor como muy importante, en la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	0	0 %	0
POCO SUFICIENTE	2	5	20 %	5
INSUFICIENTE	3	25	80 %	30

Gráfica No. 19

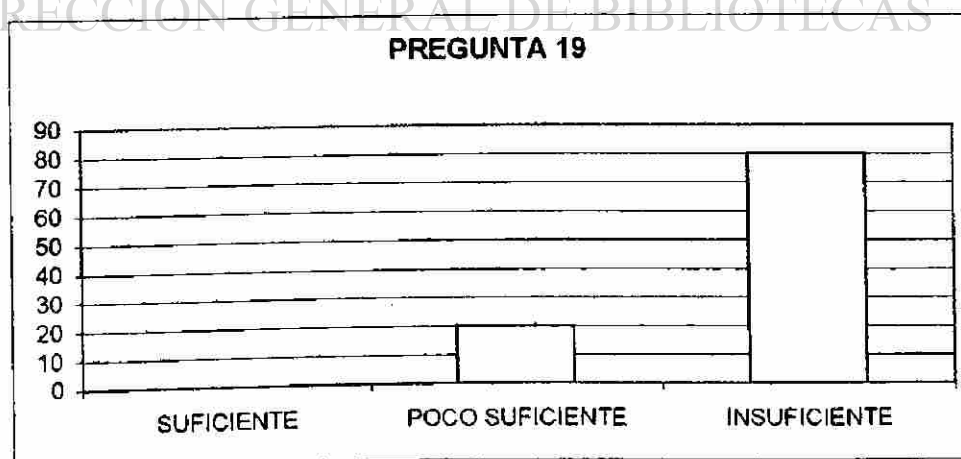


Tabla No. 19

PREGUNTA 20

¿Cómo considera que los alumnos estudian el tema de la clase diaria?

Los maestros coinciden en que los alumnos estudian la clase de matemáticas en forma diaria de forma insuficiente en un 100%, presentándose como factor que contribuye a que se presente la reprobación.

CATEGORIAS	CODIGOS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	PORCENTAJES	FRECUENCIAS ACUMULADAS
SUFICIENTE	1	0	0 %	0
POCO SUFICIENTE	2	0	0 %	
INSUFICIENTE	3	30	100 %	30

Gráfica No. 20

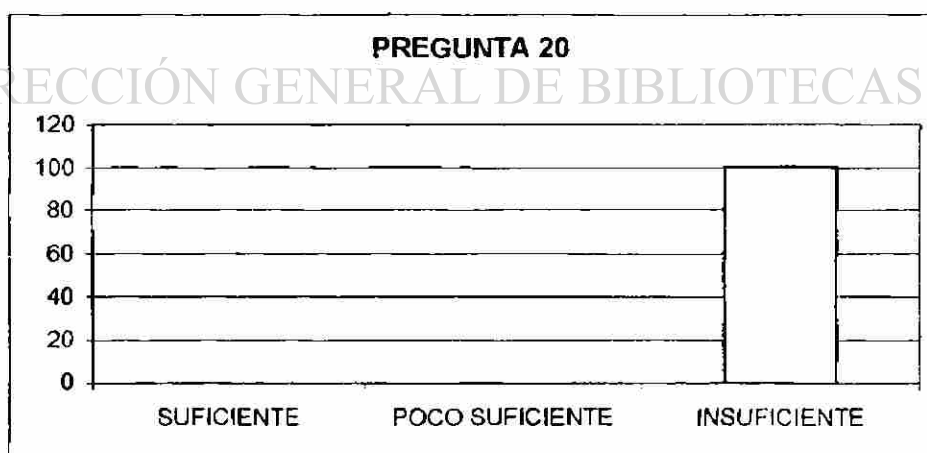


Tabla No. 20

Después de analizar los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los alumnos y maestros.

Se concluye de la encuesta aplicada a los alumnos, que los factores dependientes que intervienen en la reprobación son:

- 1.- El tiempo que se proporciona para cubrir el programa e Matemáticas.
- 2.- El grado de participación del alumno, en la clase de Matemáticas.
- 3.- El material de apoyo con que se cuenta en la clase.
- 4.- Los tipos de evaluación sistemática.
- 5.- La concentración que presentan los alumnos durante la clase
- 6.- La comprensión de términos matemáticos.
- 7.- La comprensión de los problemas que se plantean.
- 8.- El grado de autonomía para la resolución de los problemas.
- 9.- La explicación por parte del maestro.
- 10.- El dominio del contenido por parte del maestro.
- 11.- La responsabilidad de los alumnos durante la clase.
- 12.- Las habilidades para las Matemáticas.
- 13.- La motivación que presentan los alumnos para esta materia.
- 14.- Los hábitos de estudio que presentan los alumnos.
- 15.- La preparación de los alumnos para los exámenes.

Del análisis de los resultados obtenidos, en la encuesta aplicada a los maestros, se concluyen como factores dependientes que contribuyen a la reprobación:

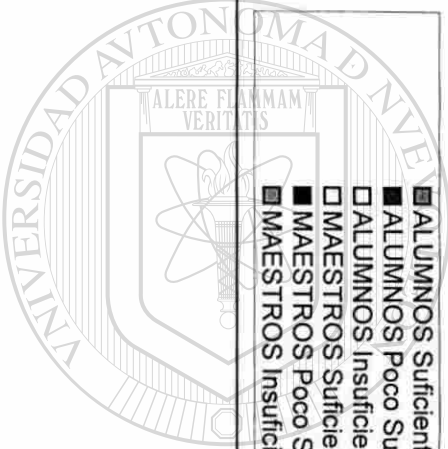
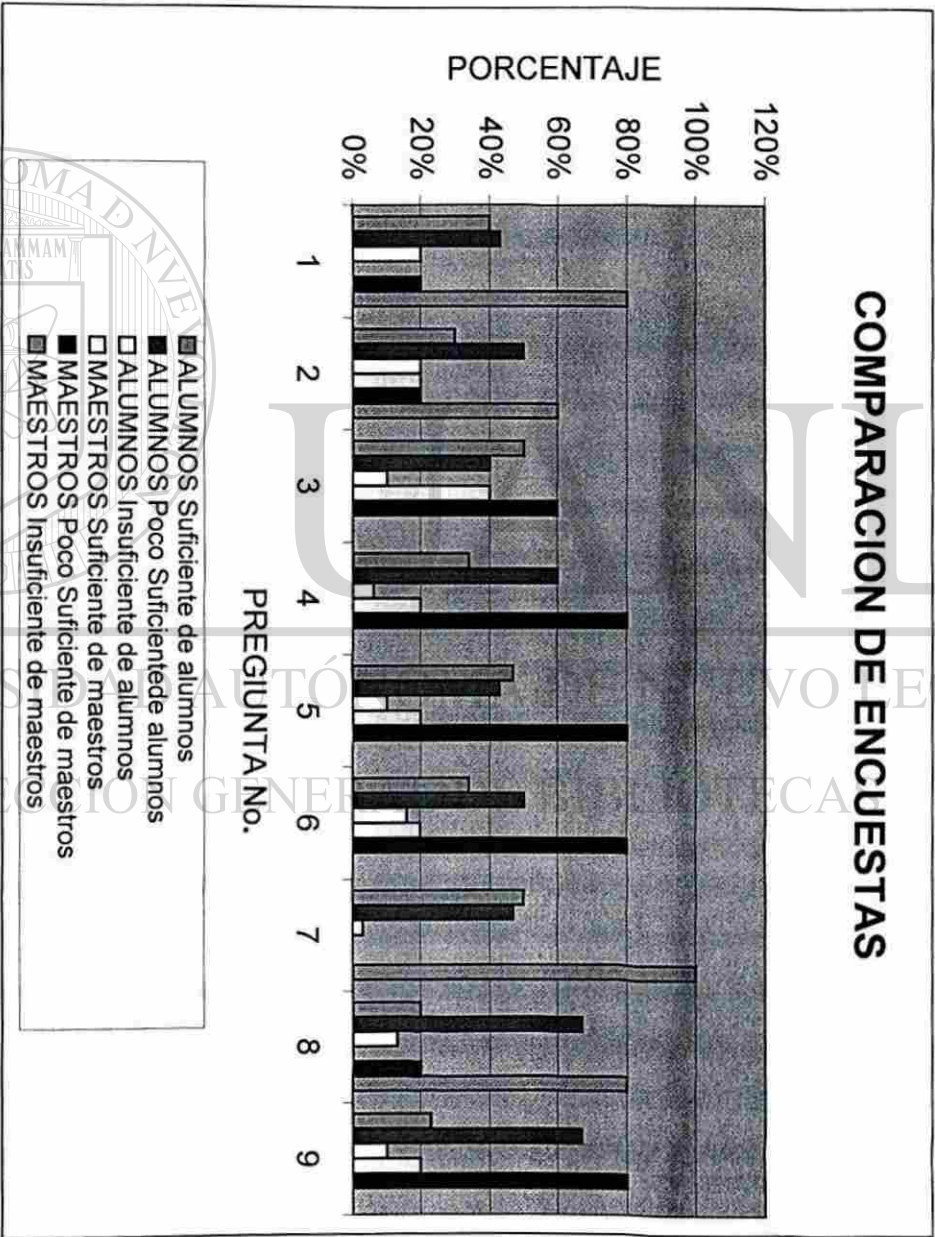
- 1.-El tiempo que se proporciona para cubrir el programa de Matemáticas.
- 2.- El Volumen del contenido del programa de Matemáticas.

- 3.- El grado de participación de los alumnos durante la clase.
- 4.- Los tipos de evaluación sistemática.
- 5.- La correspondencia entre el proceso de aprendizaje y la evaluación realizada.
- 6.- La concentración que presentan los alumnos durante la clase.
- 7.- La comprensión de los términos matemáticos.
- 8.- La comprensión de los problemas planteados.
- 9.- El grado de autonomía para la resolución de los problemas.
- 10.- El tiempo para la resolución de problemas por parte de los alumnos.
- 11.- El interés que presentan los alumnos durante la clase.
- 12.- Los hábitos de estudio que presentan los alumnos.
- 13.- El método para estudiar la clase diaria de Matemáticas.

Al realizar la comparación de los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a alumnos y maestros nos encontramos con algunas similitudes, entre los factores causantes de la reprobación, entre los cuales encontramos el tiempo que se proporciona para cubrir el programa de matemáticas, el grado de participación del alumno durante la clase, los tipos de evaluación sistemática, la concentración que presentan los alumnos durante la clase, la comprensión de la terminología matemática, así como la comprensión de los problemas planteados, el grado de autonomía para la resolución de los problemas, la responsabilidad, el interés y la motivación que presenta el alumno para esta materia y los hábitos de estudio de los alumnos.

1. Tiempo del Programa
2. Participación del alumno
3. Tipo de Evaluación
4. Concentración en la clase
5. Comprensión de matemáticas
6. Resolución de problemas
7. Responsabilidad por la clase
8. Hábitos de estudio
9. Motivación a la clase

COMPARACION DE ENCUESTAS



CONCLUSIONES

Son causas dependientes de reprobación en los alumnos del primer semestre de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químicas: los conocimientos previos, la motivación, el programa de estudios, los hábitos de estudios.

El valor práctico que tiene la presente investigación radica, en que es el primer estudio en la Fac. de Ciencias Químicas y en la carrera de QFB, que trata de identificar aquellos factores que más dependen del maestro y del alumno ante los problemas de reprobación en Matemáticas.

Independientemente de las aportaciones por ANUIES el problema institucional de retención de la Universidad Autónoma de Nuevo León 2001 y los diferentes autores que abordan el problema de la reprobación, con la presente tesis se llega a profundizar en este objetivo de estudio, pero desde una perspectiva situacional y contextual diferente, puesto que se realiza con alumnos de una carrera profesional QFB, aspecto no estudiado ni sistematizado por estos investigadores, por lo que constituye el valor teórico de la investigación, es decir se a enriquecido el tema abordado a partir del análisis de un nuevo contexto.

El desarrollo del adolescente presenta grandes cambios en lo físico, sexual, cognoscitivo y social, presentando estos cambios gran relación con el tema de la reprobación, puesto que se manifiesta con algunas deficiencias en cuanto al desarrollo de habilidades, la comprensión, el desarrollo del vocabulario, así como aquellas desviaciones auditivas perceptivas y de cambios fisiológicos que contribuyen tanto a disminuir o elevar el desarrollo académico de este sujeto.

El contexto social y situacional en que se manifiesta la reprobación, amerita seguir profundizando en su estudio, con nuevas investigaciones que contribuyan a eliminar los altos índices de reprobación y con ello su influencia a la deserción.

Son muchas las dificultades que se presentan con el aprendizaje de las matemáticas que abarcan desde una deficiencia sensorial analítica racional hasta una deficiencia cognitiva.

Siendo este un problema que a sido estudiad con gran profundidad desde las edades tempranas hasta el nivel universitario, siendo este el caso dell sujeto que nos ocupa, estas dificultades pueden manifestarse por causas motivacionales, alteraciones conductuales, experiencia social, bases del conocimiento, ausencia de estrategias que influyen decisivamente en la eficiencia terminal de los alumnos.

Tanto las teorías, como los enfoques y posturas que sobre el aprendizaje, las matemáticas y la reprobación han aportado los diversos autores contribuyeron a sistematizar desde una posición teórica y práctica la presente investigación.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

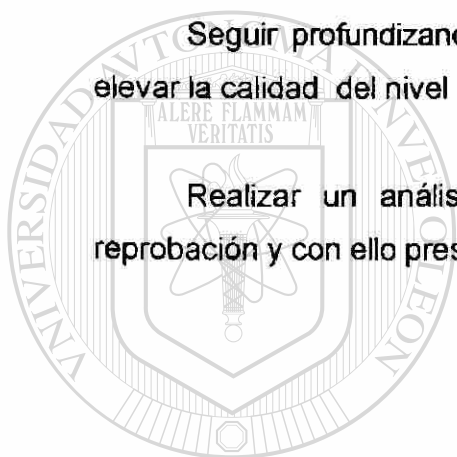
RECOMENDACIONES

Seguimiento a las acusas que influyen a la reprobación de una manera determinante en la reprobación de los alumnos.

Divulgar la información presente para que los maestros estén enterados sobre los factores, que conducen a la reprobación.

Seguir profundizando en el estudio de este tema, tan necesario para elevar la calidad del nivel educativo.

Realizar un análisis de cada una de las causas que afectan la reprobación y con ello presentar una estrategia que solucione el problema.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ MTZ, J., CALDERÓN HERNÁNDEZ (2000) **Programas Institucionales de Tutoría**, ANUIES, dirección de servicios editoriales. México, DF

ALVAREZ DE ZAYAS, C..M (1998) **La Universidad de Excelencia**, Universidad de la Habana, Cuba

ANUARIOS ESTADÍSTICOS (1995) **ANUIES y Coordinación General de Universidades Tecnológicas**, Programa de Mejoramiento del profesorado. Versión oficial [http: //dcen.uson.mx/ Promep/.html](http://dcen.uson.mx/Promep/.html)

ANUIES (2000) **Centro Regional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CRESAL-C-UNESCO)**

ANUIES (2001) **Desarrollo Integral de los Alumnos** [http: //web.anui.es.mx/21/4/15](http://web.anui.es.mx/21/4/15). Html, 16/04/01

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARCO, María (2000) **Fracaso Escolar**, Copyright Área Internet SLU

ARREGUÍN, J. L .M (1986) **Sistemas de Comunicación y enseñanza**, México, DF.: Trillas

AVALOS (1989) **Educación**, México, DF

AUSUBEL, D.P (1998) **La función y los alcances de la psicología educativa**, Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo, Ed Trillas. México, D.F

BARBERÁN, YOLANDA (2001) **Causas del Fracaso Escolar**, Mujer Actual. COM Copyright Área Internet SLU

BIBLIOTECA PARA PADRES Y EDUCADORES (1993) **Pedagogía y Psicología Infantil**, Pubertad y Adolescencia

BROOKS, F.D. (1979) **Psicología e la Adolescencia**, Editorial Kapelusz, Buenos Aires

CAMILLONI, ALICIA (2001) **Compiladora. Biblioteca de Educación Didáctica General**, Ed. Gedisa. Barcelona, España ISBN84-7432-855-1

CASTAÑEDA, F., FERNÁNDEZ, S., PERAL, J.C (1997) **La resolución de problemas en las matemáticas del bachillerato.**: Servicio Editorial

CERÓN AGUILAR, SALVADOR (1998) **Un modelos educativo para México**, México, D.F.: Santillana

COLECTOR DE AUTORES (1999) **Enciclopedia de la Educación**, T. II. Vol.2

COLL, C (1992) **Acción, interacción y construcción del conocimiento en situaciones educativas**, En Antología de Lecturas. Proyecto Argos

COPIAS DE KARDEX Y MINUTAS (2002) **de los alumnos de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo** de la Facultad de Ciencias Químicas de la UANL

CRAIG Y WOELFALK (1990) **Manual de Psicología y Desarrollo Educativo**, Editorial PHH, Tomo III, México, D.F

CHAPMAN, ELWOOD (1991) **Orientación Vocacional**, Ed. Trillas, México, D.F

DÍAZ DE COSSIO, ROGER (1985) **Instituto de Ingeniería. UNAM**, Los Desafíos de la Educación Superior Mexicana, Ed. Sep.: México, D.F

DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, publicación Santillana para profesores

ENCICLOPEDIA TÉCNICA DE LA EDUCACIÓN

ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS Y LAS MATEMÁTICAS (2000) OEI mailto:weboei.oel.es

ERIKSON, ERIC (1992) **Identidad, Juventud y Crisis**, Ed Paidas, Buenos Aires, Argentina

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS (2001) **Antecedentes de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo** de la FCQ de la UANL

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS **60 Años de Superación Aniversario**

FERNÁNDEZ, DOLORES (2000) **Aprendizaje**, España

GAGNÉ, ROBERT M (1975) **Principios básicos del aprendizaje para la instrucción** Ed.: Diana. México

GAGO HUGUET, ANTONIO (1987) **Modelos de sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje**, México, D.F.: Trillas

GONZALEZ, REY. F. (1983) **Motivación Profesional en adolescencia y jóvenes**, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana

GOODLAD, THOMAS, JERE BROPHY (1998) **Psicología Educativa**, ED Mc Graw. México, D.F

GRINDER, ROBERT E (2001) **Adolescencia**, Ed. Limusa, México, D.F.. ISBN 968-18-0101-6

INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN (INCE) (1999) **Causas y Soluciones al fracaso escolar**. Entorno Social, Madrid, España. E- mail: entorno . entorno social. es.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO (1991) **Metodología de la Investigación**, Ed. Mc Graw- Hill, México, D.F, ISBN 970-10-1899-0

KAUFMAN, R (1973) **Planificación de sistemas educativos**, México, D.F.:

Trillas

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

KILEY, D. (1996) **Todo sobre los adolescentes**, Ed Selector, México, D.F.

ISBN: 968-403-468-7

LATAPI SARRE, PABLO (1994) **La investigación educativa en México**, Progreso

LEFRANCIOS, GUY R(2000) **Desarrollo Físico y Cognitivo del Adolescente.**,Fondo de Cultura Económica, México, D.F

LEMUS, LUIS ARTURO (1975) **Administración, dirección y supervisión de escuelas.** Ed Kapelusz

LIAUDIS, V. YA (1986) **Antología de la Psicología Pedagógica y de las Edades.** Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana SNLC: CV 01. 37910.0

MARTÍN, SABINA.,SANTOS GUTIERREZ, S Y J, GONZALEZ CORONA (1998) **Globalización, Desarrollo y Educación,** Universidad d la Habana, La Habana, Cuba

MONGE CASTRO, FERNANDO (1995) **Disminución de los índices de reprobación en Matemáticas** W.W.W. VASNET.MX

MORENO, JOSÉ HIENRIZUELO (2002) **La Ciencia de los Alumnos,** Ed. Loia. Barcelona, España ISBN-968-476-416-2

MYERS BLAIR, GLENN Y OTROS (1982) **Psicología Educativa,** Ed. FCE, México, D.F

PIAGET, JEAN (1996) **Seis Estudios de Psicología,** Ed Ariel, S.A. México, D.F
ISBN: 968-6640-24.x.

POGGIOLI, LISETTE (2002) **Estrategias de resolución de problemas,**
Fundación Polar

PROGRAMA DE TUTOREO (2000) de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León

RODRÍGUEZ FLORES, MA. EUGENIA (1999) **Material Impreso, Trastornos del Aprendizaje Escolar**

RODRÍGUEZ, MA. EUGENIA., OLIVA CALVO, MARISEL (2001) **Material instructivo para el desarrollo de habilidades investigativas en la educación postgraduada.** Facultad de Filosofías y Letras, División de Estudios Superiores. UANL. Monterrey, N.L. México

RUGARCÍA TORES, ARMANDO (1997) **Taller para e mejoramiento de la docencia en Ingeniería y Ciencias,** México, D.F.: Lupus Magíster

SÁNCHEZ, MARGARITA (1992) **Desarrollo de habilidades del pensamiento,** México.:Trillas

SANTOS VALDEZ, JOSÉ (1985) **Reprobación y Deserción,** México, D.F.:

Homenaje

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

STONE J Y CHURCH (1999) **Educación Actual**

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

TINTO, VINCENT (1992) **El Abandono de los estudios superiores:** Una nueva perspectiva de loas causas de abandono y su tratamiento. Editada por ANUIES. UNAM, México, D.F UNAM.ISSN No. 0188-445x.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN Y SU OFERTA EDUCATIVA EN EL NIVEL SUPERIOR (2002) Ed...Educación por la Vida.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN(2000) **Programa de Formación de Tutores Académicos**, Monterrey, N.L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN (2000) **Programa de Formación de Tutores Académicos, propuesta del Grupo de Ciencias Naturales, Administrativas y Exactas**. Monterrey, N.L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN (1999) **Secretaría Académica. Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil**. Sep

VÁSQUEZ FARIAS, EMILIA E (2000) **La Universidad Autónoma de Nuevo León ante la formación del Nuevo Farmacéutico Mexicano**. Monterrey, N.L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN (1998) **Visión 2006** Monterrey, N.L.

VALDÉZ, JOSÉ SANTOS (1984) **Reprobación y deserción**. Ed. Homenaje

VIGOTSKY, L. S (1982) **Pensamiento y Lenguaje**. La Habana: Editora Revolucionaria.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ANEXO No. 1

Estimado Alumno (a)

La Coordinación de QFB preocupada por la responsabilidad que tiene para con sus estudiantes, se encuentra actualmente realizando una investigación sobre el índice de reprobación en el área de Matemáticas del Primer Semestre de la carrera de QFB.

Por esta razón nos dirigimos a usted, solicitando nos apoye en la realización de la presente encuesta.

Mucho agradecemos su valiosa colaboración, le aseguramos que la información obtenida es anónima y será utilizada para mejorar la asignatura de Matemáticas de la licenciatura de QFB.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ENCUESTA PARA LOS ALUMNOS

I.- Subraye el inciso que considere, que es la respuesta más adecuada, según su punto de vista.

1.-¿Cómo considera que son las bases del conocimiento, que adquiriste en la Preparatoria?

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

2.- ¿Cómo consideras el tiempo que tienen los contenidos que marca el programa para el área de Matemáticas?

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

3.-¿Cómo considera el volumen de contenido que marca el programa de Matemáticas?

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

4.-¿ Es la asistencia a clase factor determinante en la reprobación de Matemáticas?

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

5.-¿Es la puntualidad a la clase de Matemáticas un factor determinante en la Reprobación?

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

6.- ¿ Cómo es el grado de participación durante la clase de Matemáticas?

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

7.- El proceso de Enseñanza-Aprendizaje contribuye para:

- A) Ejercicios Demostrativos
- B) Ejercicios Memorísticos
- C) Ejercicios Prácticos

8.- ¿ Cuenta el programa con la Bibliografía para desarrollar el aprendizaje?

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

9.- ¿ Cuentas con el material de apoyo, para que se lleve a cabo el aprendizaje?

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

10.- ¿Cómo considera que se realiza la evaluación sistemática?

- A) Suficientes
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

11.- ¿Los Criterios que se aplican en la evaluación son?

- A) Suficientes
- B) Poco Suficientes
- C) Insuficientes

12.- La correspondencia entre el proceso de enseñanza-aprendizaje y la evaluación realizada la considera.

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

13.- Considera que la concentración que presentan durante la clase de Matemáticas es:

- A) Suficiente
- B) Poco suficiente
- C) Insuficiente

14.- Considera que la comprensión de los términos en matemáticas es:

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

15. – La comprensión de los problemas matemáticos en clase es:

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

16. -¿Cómo considera el grado de autonomía para desarrollar la resolución de los problemas?

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

17. – Considera que el tiempo para la resolución de problemas es:

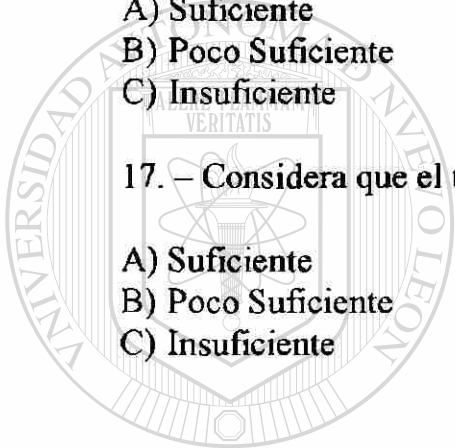
- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

18. - ¿Cómo considera la explicación de los temas por parte del maestro?

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

19.- Considera que la responsabilidad que tiene para la clase de Matemáticas es:

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

REGISTRACIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



20.- Considera que la responsabilidad que tiene para la clase de Matemáticas es:

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

21.-Considera que las habilidades cognitivas, que posee para la materia de Matemáticas son:

- A) Suficientes
- B) Poco Suficientes
- C) Insuficientes

22.- Considera que la motivación que presenta para esta es materia es:

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

23.- ¿Cómo considera los hábitos de estudio?

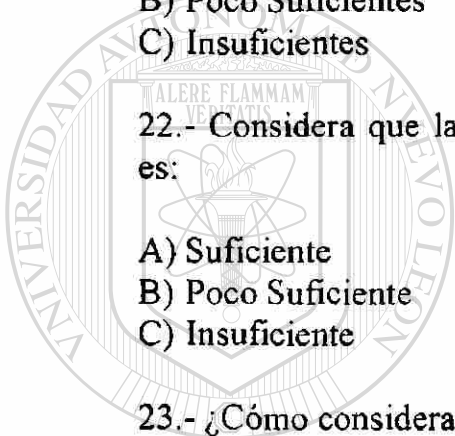
- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

24.-Cómo considera la situación Socio económica de su familia

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

25.- Considera la alimentación, que tienes durante el Paquete

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



26. – Presenta dificultad en seguir las explicaciones del profesor en la clase.

- A) De Acuerdo
- B) En Desacuerdo

27.- Si tiene un examen lo preparas pocos días antes.

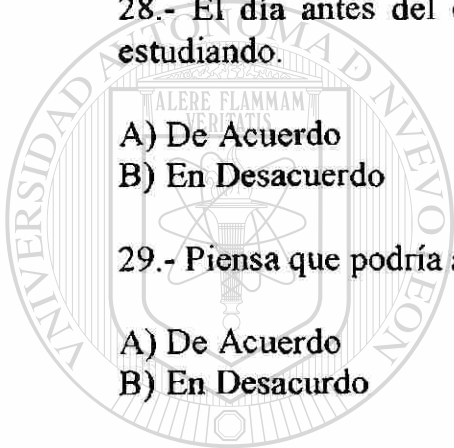
- A) De Acuerdo
- B) En Desacuerdo

28.- El día antes del examen duerme poco, porque pasa la noche estudiando.

- A) De Acuerdo
- B) En Desacuerdo

29.- Piensa que podría aprender más si le enseñaran a estudiar.

- A) De Acuerdo
- B) En Desacuerdo



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ANEXO No. 2

Estimado Maestro (a)

La Coordinación de QFB preocupada por la responsabilidad que tiene para con sus estudiantes, se encuentra actualmente realizando una investigación sobre el índice de reprobación en el área de Matemáticas del Primer Semestre de la carrera de QFB.

Por esta razón nos dirigimos a usted, solicitando nos apoye en la realización de la presente encuesta.

Mucho agradecemos su valiosa colaboración, le aseguramos que la información obtenida es anónima y será utilizada para mejorar la asignatura de Matemáticas de la licenciatura de QFB.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ENCUESTA PARA MAESTROS

1.- Subraye el inciso que considere, es la respuesta mas adecuada, según su punto de vista.

1.- Considera que las bases del conocimiento, adquiridas en la Preparatoria por los alumnos son las más adecuadas para la asignatura de Matemáticas.

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

2.- Considera el tiempo que se proporciona para el programa del área de Matemáticas.

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

3.- Considera el volumen de contenido del programa de Matemáticas.

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

4.- Considera la asistencia de los alumnos en la clase de Matemáticas.

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

5.- Considera la puntualidad de los alumnos en la clase de Matemáticas

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

6.- Considera el grado de participación por parte de los alumnos durante la clase de Matemáticas

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

7.- El proceso de Enseñanza-Aprendizaje contribuye para:

- A) Ejercicios Demostrativos
- B) Ejercicios Suficientes
- C) Ejercicios Prácticos

8.- El programa cuenta con la Bibliografía necesaria.

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

9.- Se cuenta con el material de apoyo.

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

10.- Los tipos de Evaluación sistemática los considera.

- A) Suficientes
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

11.- Los Criterios que se aplican en la evaluación son:

- A) Suficientes
- B) Poco Suficientes
- C) Insuficientes

12.- La correspondencia entre el proceso de aprendizaje y la evaluación realizada la considera.

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

13.- Considera que la concentración que presentan los alumnos durante la clase de Matemáticas es:

- A) Suficiente
- B) Poco suficiente
- C) Insuficiente

14.- Considera que la comprensión de los términos de matemáticas por parte de los alumnos es:

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

15. - Considera que la comprensión de los problemas planteados es:

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

16. - Considera el grado de autonomía para desarrollar la resolución de los problemas en los alumnos

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

17. - Considera el tiempo para la resolución de problemas en los alumnos.

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

18. - El interés que muestran los alumnos en clase:

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

19. - Los hábitos de estudio que muestran los estudiantes es:

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

20. - Considera que los alumnos estudian el tema de la clase diaria en forma.

- A) Suficiente
- B) Poco Suficiente
- C) Insuficiente

