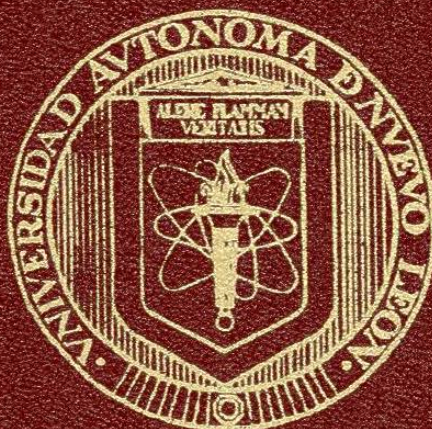


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO - MATEMÁTICAS



## PROPUESTA DIDÁCTICA

*Estrategia para desarrollar en los alumnos el Trabajo Independiente*

Que para obtener el Grado de Maestría en la Enseñanza de las Ciencias  
con especialidad en Matemáticas

Presenta:

**GLORIA MARTHA CÁZARES SERNA**

Ciudad Universitaria

San Nicolás de los Garza, N. L.

Febrero de 1999

MATE

MATE

MATE

MATE

MATE

MATE

MATE

MATE

MATE

MATE

MATE

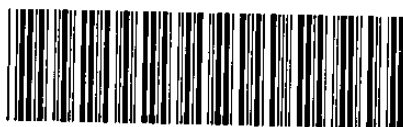
MATE

MATE

MATE

MATE

TM  
Z712  
FEL  
1999  
©393



1020125501

TM  
27 C  
FFL  
949  
C293

131-74000

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO - MATEMÁTICAS



## PROPUESTA DIDÁCTICA

*Estrategia para desarrollar en los alumnos el Trabajo Independiente*

Que para obtener el Grado de Maestría en la Enseñanza de las Ciencias  
con especialidad en Matemáticas

Presenta:

**GLORIA MARTHA CÁZARES SERNA**

Ciudad Universitaria

San Nicolás de los Garza, N. L.

Febrero de 1999



FONDO  
TESIS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO - MATEMÁTICAS**



**PROPUESTA DIDÁCTICA**

*Estrategia para desarrollar en los alumnos el Trabajo Independiente*

**Que para obtener el Grado de Maestría en la Enseñanza de las Ciencias  
con especialidad en Matemáticas**

**Presenta:**

**GLORIA MARTHA CÁZARES SERNA**

**Ciudad Universitaria**

**San Nicolás de los Garza, N. L.**

**Febrero de 1999**



**PONDO  
TBSIS**



## ***¡ NO DESISTAS !***

**Cuando vayan mal las cosa, como a veces suelen ir.**

**Cuando ofrezca tu camino sólo cuestas que subir.**

**Cuando tengas poco haber, pero mucho que pagar,**

**y precise sonreír aún teniendo que llorar.**

**Cuando ya el dolor te agobie y no puedas sufrir.**

**Descansar a caso debas:**

### ***¡ Pero Nunca Desistir !***

**Tras las sombras de la duda, ya plateadas, ya sombrías,**

**Puede bien surgir el triunfo; no el fracaso que temías.**

**Y no es dable a tu ignorancia cuán cercano,**

**puede estar el bien que anhelas y que juzgas tan lejano.**

**Lucha, pues por más que en la brega tengas que sufrir.**

## ***¡ CUANDO TODO ESTE PEOR, MAS DEBEMOS INSISTIR !***

*A mis Padres*

*Héctor Cázares Vázquez y*

*Gloria Martha Serna de Cázares*

# ÍNDICE

	Pag. #
RESUMEN	1
I. INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO I	8
1.1 MARCO TEÓRICO	8
A) Constatación del Problema	10
B) Sustentación Teórica mínima con que se apoya	12
C) Conceptos Generales y específicos	17
1.2 HABILIDADES PARA EL ESTUDIO	24
A) Habilidades de Investigación con respecto al Trabajo Independiente	26
CAPITULO II	30
2.1 CONSIDERACIÓN EN BASE A LA EXPERIENCIA INDIVIDUAL O COLECTIVA	30
2.2 PROCESO DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	31
2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS	32
2.4 PROPUESTA DIDÁCTICA	33
2.5 ASPECTOS QUE SE DERIVAN DE LA PROPUESTA	38
CONCLUSIONES	41
PERSPECTIVAS Y RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXOS	46

## RESUMEN

El presente trabajo se realiza con la finalidad de desarrollar mejores habilidades en el estudiante, ya que actualmente nos damos cuenta que los alumnos no tienen conciencia de la importancia del estudio, por lo cual la tarea que nos proponemos en esta propuesta es la de desarrollar habilidades en los estudiantes para la independencia cognoscitiva, que nos dará como resultado mejores estudiante y con los principios básicos para los métodos investigativos.

Por lo cual analizamos las dificultades que se les presentan a los alumnos al realizar tareas como sintetizar, revisar bibliografía y expresar sus ideas al respecto.

Todo esto con el objetivo de formar cada vez estudiantes más preparados, con habilidades más desarrolladas, ya que el proceso docente generalmente sólo se limita a cumplir con su programa de clase sin preocuparse por desarrollarlas.

Por medio de este trabajo se plantea una propuesta didáctica para mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje, donde se propone el desarrollo de actividades y tareas específicas para desarrollar estas habilidades en el estudiante pero a partir de la asignatura de Matemáticas I, módulo I, del nivel medio superior (preparatoria), ya que estas actividades deben de contribuir principalmente en por una parte para aprender matemáticas y por otra para desarrollar sus habilidades de independencia cognoscitiva.

# INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la actual sociedad nos ha llevado a darnos cuenta que requerimos de estudiantes más preparados, con mejores habilidades y sobre todo con independencia cognoscitiva para lograr mejores resultados en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

En la actualidad los alumnos de preparatoria no tienen hábitos de estudio, por lo cual la actividad docente se ve afectada en su labor por transmitir los conocimientos de las diferentes materias que cursan los estudiantes, y con más razón en la asignatura de Matemáticas I, en la cual los alumnos no logran aprender desde la instrucción primaria no se han cumplido los objetivos de esta, por lo cual se les dificulta mucho más a los estudiantes aprenderla y entenderla.

La mayoría de los estudiantes están acostumbrados a estudiar sólo con la explicación del maestro y de no ser así ellos no tienen la capacidad ni la iniciativa de emprender la búsqueda para aprender o realizar diferentes trabajos en forma independiente para reafirmar los conocimientos adquiridos en su clase y asegurarse de que lo expuesto en clase es lo correcto.

Y también nos damos cuenta que los estudiantes no tienen la iniciativa de buscar información sobre algún tema de su interés, por el simple hecho de querer aprender sobre algo que a ellos les interesa y aún así no lo hacen, prefieren preguntar a alguien o darse por vencido.

Por esto se busca desarrollar en los estudiantes diferentes habilidades que lo lleven a la Independencia Cognoscitiva y lograr que el estudiante sea capaz de redactar, sintetizar, revisar bibliografía así como expresar ideas ya que estamos trabajando con alumnos adolescentes y es el mejor comienzo para formar mejores individuos con los principios básicos para los métodos de investigación que es lo que se quiere lograr en un futuro con los profesionistas del mañana.

Esto es una tarea muy importante dentro del proceso de Enseñanza – Aprendizaje porque se le va a enseñar al alumno otras habilidades que ya tiene pero que no hemos logrado desarrollar en ellos porque nuestro proceso de enseñanza aprendizaje ha sido por lo general expositivo, por lo cual no les damos la oportunidad a los alumnos de su desenvolvimiento en el ámbito del aprendizaje y sus habilidades cognitivas que logren formar en ellos una independencia oportuna para su edad.

Si en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje se utilizaran otros recursos didácticos para la enseñanza nuestros alumnos llegarán a ser más cada vez mejores, ya que estamos acostumbrándolos a darles todo y sólo exponer, y no dejamos que los alumnos utilicen su creatividad, ni les damos la oportunidad de desarrollar su inteligencia, sus habilidades y sus diferentes aptitudes para estudiar, aprender o investigar de otra forma que no sea sólo la de esperar que el maestro le de todo.

Los docentes se deben preocupar más por preparar alumnos con más habilidades para estudiar y que sean capaces de crear e inventar, por lo cual la labor docente no debe sólo dedicarse a cubrir un programa, sino que dentro de la clase debemos preocuparnos por formar alumnos con mejores habilidades e independencia cognitiva.

Lograr que los alumnos se interesen en el estudio de las diferentes materias es una de las tareas más difíciles para los docentes ya que la mayoría de los estudiantes no traen hábitos de estudio y no están interesados en estudiar ya que no tienen conciencia de la importancia que tiene el estudio para ellos.

Por lo cual desarrollar en los estudiantes el trabajo independiente en las diferentes asignaturas en el nivel medio superior (preparatoria) es con el fin de que los mismos tengan la capacidad de realizar actividades en forma independiente por medio de un sistema de tareas o actividades para que los alumnos adquieran la iniciativa de desarrollarse en las diferentes asignaturas y sobre todo a partir de la

asignatura de Matemáticas I, lograr la independencia cognitiva y que los maestros se conviertan en facilitadores del estudio así como los propiciadores de desarrollar diferentes habilidades en sus estudiantes, y de ayudar al alumno cuando este lo requiera o tenga dudas sobre lo que esta consultando.

El lograr que los alumnos aprendan a trabajar independientemente va a ayudar para que estén capacitados para estudiar, investigar y realizar diferentes trabajos para mejorar sus estudios y formar individuos con diferentes habilidades como la de leer, sintetizar, revisar bibliografía, etc., y de esta forma lograr estudiantes más preparados intelectualmente.

Ya que al fomentar en los alumnos el trabajo independiente va a ser de gran ayuda para el desarrollo de ellos mismos y de esta manera van a mejorar sus hábitos de estudio y podrán mejorar en las diferentes materias.

Al hablar de todo esto nos lleva a plantearnos la siguiente pregunta:

**¿Cómo lograr en los alumnos de preparatoria, la preparación para el trabajo independiente con el propósito de lograr la independencia Cognoscitiva?**

Hoy en día lograr que los alumnos estén dispuestos a estudiar y a trabajar por su cuenta es una tarea muy difícil ya que el proceso de Enseñanza – Aprendizaje es tradicional, ya que generalmente el maestro sólo utiliza el método expositivo y deja de lado otros métodos de enseñanza que son muy importantes para desarrollar en los alumnos diferentes habilidades para el aprendizaje.

Para desarrollar el trabajo independiente en los estudiantes se debe recurrir a los diferentes métodos de aprendizaje así como de diversas actividades para estimular en ellos el mismo, lo cual es base para lograr la independencia cognoscitiva y de esta forma los alumnos se puedan dar cuenta de la importancia de buscar información, de aprender sobre algún tema específico así como de sintetizar y revisar diferentes autores ya que esto es una tarea muy importante para

el estudiante, ya que por más clases que ellos tomen nunca se les podrá enseñar todo lo que necesitan saber.

Por lo cual el **Objeto** donde se manifiesta este problema es El proceso docente educativo en la asignatura de Matemáticas I, en el nivel medio superior (preparatoria).

Con el propósito de facilitar a los estudiantes que terminan su instrucción en el nivel medio superior se sientan deseosos de emplear lo que se les ha enseñado y ávidos de aprender más.

Con el **Objetivo** de Contribuir al desarrollo de la Independencia Cognoscitiva por medio del Trabajo Independiente en los alumnos del nivel medio superior (preparatoria) en la asignatura de Matemáticas I.

Problema en el cual analizaremos como **Campo de Acción** la habilidad de estudio, en relación con el Trabajo Independiente en la Asignatura de Matemáticas I.

Donde la **Hipótesis** que formulamos al respecto es: Si se organiza el Trabajo Independiente en la Asignatura de Matemáticas I, módulo 1 del primer semestre sobre una estrategia metodológica apoyada en

- \* El desarrollo de habilidades relacionadas con la actividad investigativa del estudiante en este nivel.
- \* Un sistema de tareas para el desarrollo y organización del Trabajo Independiente.

Entonces probablemente se contribuirá al desarrollo de la Independencia cognitiva en los estudiantes en la asignatura de Matemáticas I.

Por lo cual las **TAREAS A REALIZAR** para lograr todo esto se deben ser las siguientes:

- \* Estudiar la bibliografía existente sobre el Trabajo Independiente de los alumnos para mejorar las estrategias de aprendizaje.



- \* Diseño y elaboración de un sistema de tareas para Matemáticas I, que sirva de apoyo para desarrollar en los alumnos de preparatoria la capacidad de trabajar independientemente para mejorar sus estudios.
- \* El diseño y elaboración de la estrategia para el desarrollar del trabajo independiente de los alumnos de preparatoria.
- \* Estudio de materiales relacionados con la matemática.
- \* Estudio de materiales concernientes a las habilidades para el estudio y la investigación estudiantil.

Los **MÉTODOS** que utilizan para lograr este desarrollo en los estudiantes son:

- \* La observación.
- \* Método de análisis – síntesis.
- \* Métodos inductivos – deductivos.
- \* La heurística

### **Descripción de la propuesta didáctica**

La presente propuesta didáctica consta de una introducción donde planteamos los antecedentes, importancia y la necesidad del problema, así como delimitamos el campo de acción sobre el cual trabajaremos, el objeto y el objetivo del mismo, se plantea una hipótesis para de ahí partir y sobre esa base y trabajar para desarrollar las habilidades de los estudiantes de independencia cognoscitiva.

En el capítulo I se habla del análisis de las encuestas realizadas, así como la teoría en la que se basa para fundamentar el porque del tema, y los conceptos que encierran el problema así como las diferentes habilidades para el estudio con respecto al trabajo independiente del alumno y el papel que juega el docente para

desarrollar estas habilidades en sus estudiantes, así como la descripción de la metodología.

En el capítulo II se habla de lo que se tomó en cuenta con la experiencia en clase y personal con estudiantes para desarrollar en ellos este tipo de habilidades que no hemos sabido desarrollar en cada uno de nuestros estudiantes.

Así como el proceso de cómo desarrollar en los alumnos el trabajo independiente y sobre todo se da el seguimiento de la propuesta para llevarla a la práctica en la asignatura de Matemáticas I, módulo I, en la unidad No. 4 correspondiente al tema de Ecuaciones lineales, el nivel medio superior, así como algunos aspectos que se derivan de esta propuesta.

Se dan las conclusiones al respecto y la visión que se puede dar al realizarla así como las recomendaciones necesarias para lograr el objetivo de esta propuesta.

# CAPITULO I

## I. 1 MARCO TEÓRICO

“El proceso docente está presente en un conjunto dinámico y complejo de actividades del pedagogo (enseñanza) y de los alumnos (aprendizaje) con vista a alcanzar los objetivos propuestos”. (Alvarez de Zayas, C: M; La escuela en la vida. La Habana: Selección educación y desarrollo. Editorial. Félix Varela, 1992 - - p 105).

Por lo cual la actividad del aprendizaje nos habla en primer lugar de la actividad cognoscitiva y su desarrollo o activación que consiste en la búsqueda de la independencia cognoscitiva en los educandos.

Y lo que nos lleva a darnos cuenta que el papel del profesor en este proceso es de gran importancia ya que es el que dirige al estudiante y quien establece los objetivos a alcanzar, dentro de su clase ya que el estudiante depende generalmente del maestro.

“Sin embargo una de las aspiraciones principales estriba en lograr formar un egresado independiente, con criterios y modos de actuar propios sin esperar que todo se le dé en la clase. En consecuencia dentro del proceso hay una evidente relación entre la dependencia e independencia donde se busca resolver a favor de la segunda con la ayuda del estudiante que le posibilite la solución de los problemas” (Alvarez de Zayas, C: M: La escuela en la vida. La Habana: Selección educación y desarrollo. Editorial. Félix Varela, 1992 - p. 105).

Según M.I. Majmutov “Por independencia cognoscitiva se entiende la existencia de una capacidad intelectual en el alumno y el desarrollo de habilidades para dividir los rasgos esenciales de los secundarios de los objetos, fenómenos y procesos de la realidad, mediante la abstracción y generalización revelar la esencia

de los nuevos conceptos. Son indicadores de que existe esta independencia cognoscitiva cuando el alumno posee habilidades para:

- \* Adquirir de forma independiente nuevos conocimientos, habilidades y hábitos a partir de distintas fuentes.
- \* Emplear estos conocimientos, habilidades y hábitos, que ya posee para la autosuperación ulterior.
- \* Emplear en su actividad práctica dichos contenidos para resolver cualquier tipo de problema planteado por la vida".(Profr. Titular Dr. Roberto Portuando Padrón y Profr. Auxiliar MC. Rosa Vázquez Cedeño; Apuntes de la clase de Algunos Aspectos de la Enseñanza Problémica; 1997; Universidad de Camaguey, C.E.C.E.D.U.C.).

Por lo que sí se menciona el desarrollo de la independencia cognoscitiva en los estudiantes se logra cuando este adquiere en forma independiente o sólo con la guía del profesor nuevos conocimientos, habilidades y hábitos que lo ayudaran a emplear sus propios métodos para prepararse.

Dentro de la lógica del proceso se debe prever el desarrollo del estudiante, en el sentido del dominio de las habilidades, que poco a poco le permitan adquirir su independencia cognoscitiva que le da la oportunidad de solucionar los problemas a los que se enfrenta y así poderlos resolver.

Lo que nos lleva a decir que la independencia cognoscitiva forma parte de la independencia de la personalidad, cualidad que todo ser humano posee potencialmente y que sólo la desarrolla mediante la actividad misma.

## **A) Constatación del problema**

(ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS, VER ANEXO )

Como resultado del análisis de las encuestas se puede constatar que para la mayoría de los estudiantes realizar diferentes tareas en las cuales tienen que desarrollar habilidades como la de sintetizar les cuesta mucho trabajo ya que si no se concentran en la lectura o en el tema no lo logran, así, como si el tema no es de su interés tampoco se esfuerzan por entenderlo y mucho menos llegan a poder sintetizarlo.

Y en el caso específico de las matemáticas cuando se tratan de estudiar algo que no les ha explicado el maestro, sólo saben decir que es muy complicado y que no entienden el libro, que son muchos números y letras, o bien que no les interesa saberlo ya que la mayoría de los estudiantes no les gustan las matemáticas porque aparte de sumar, restar, multiplicar o dividir no le encuentran otro uso en la vida diaria.

Otro de los puntos importantes al respecto es cuando se les pide que estudien algún tema los alumnos solamente lo hacen de su libro, y no buscan más información en otras obras referentes al tema porque carecen de la iniciativa para hacer este tipo de búsqueda, a menos que el docente se los encargue específicamente el buscar la información en otros libros lo hacen pero como es costumbre solo unos cuantos de la clase lo hacen y los demás lo copian.

Y así también cuando se trata de exponer sus ideas al respecto es muy difícil lograr que los alumnos lo quieran hacer ya que tienen el temor de la burla de sus compañeros y sobre todo el temor a equivocarse por la misma inseguridad de no dominar el tema que se les esta pidiendo.

Para los docentes cuando se trata de pedirles a los alumnos que realicen alguna actividad para desarrollar las diferentes habilidades para propiciar en ellos el

Trabajo Independiente como la de sintetizar, revisar bibliografía y expresar ideas no lo hacen por varios motivos:

1. Las clases que preparan son expositivas.
2. Se tienen que aplicar otros métodos de enseñanza.
3. Se tiene que planificar el tiempo de las actividades en clase.
4. Porque solamente unos cuantos alumnos lo hacen y los demás lo copian o no les interesa.
5. Se pierde tiempo tanto de la clase como al revisarlo, etc.

Sin embargo, estos motivos no son base alguna para no desarrollar en los alumnos la habilidad de la Independencia Cognitiva ya que la labor del profesor es formar y enseñar al alumno lo esencial para seguir con su preparación futura.

Por lo cual la tarea docente, es la célula del proceso de enseñanza - aprendizaje en el cual se enfrentan ciertas circunstancias pedagógicas, con el fin de lograr un objetivo de carácter elemental y de esta forma resolver el problema planteado al estudiante por el profesor, lo que nos lleva a decir que el proceso docente se desarrolla de tarea en tarea hasta que alcanza el objetivo que busca, es decir hasta que el alumno se comporte de la manera esperada en este caso con independencia cognitiva de tal modo que todas las actividades y tareas destinadas a los alumnos dentro de la clase deben estar encaminadas a desarrollar en él dichas habilidades.

El proceso docente – educativo en su esencia, es un proceso con un fin pre establecido: los objetivos, condicionando socialmente, organizado pedagógicamente y dirigido al dominio del contenido por los estudiantes, así como su desarrollo y educación.

Por todo esto es necesario que la labor del docente, debe estar encaminada hacia el desarrollo de las habilidades necesarias para la realización de la actividad, sobre la base de que el alumno aprenda a trabajar con libros de textos, guías, etc. y

con su propio intelecto: haciendo resúmenes, revisando diferentes bibliografías para hacer comparaciones y llegar a deducir y hasta poder expresar ideas al respecto de lo que encontró.

## **B. Sustentación teórica mínima con que se apoya**

“La matemática como ciencia tiene una estructura basada en la lógica formal, y requiere por tanto, la necesidad del trabajo con los procedimientos lógicos del pensamiento para la comprensión y entendimiento de ésta. Ahora bien, ni la propia matemática desarrolla el pensamiento si no se aplican en el proceso de enseñanza - aprendizaje métodos adecuados y conscientes de razonamiento, con una correcta organización lógica del aprendizaje, sin apartarse de que al joven le es muy importante el conocimiento de la lógica dialéctica, y de esta se apropia a través del contacto con la sociedad. Específicamente en la resolución de problemas y tareas docentes de la matemática, se concluyó la necesidad de atender el desarrollo de las habilidades lógicas en dicho proceso”. (Rosa Vázquez en su tesis de Doctorado, 1999 ).

Y como menciona Polya, “Mi convicción es que la tarea principal de la enseñanza de las matemáticas al nivel secundario es enseñar a los jóvenes a pensar”. (Polya, G: La enseñanza por medio de problemas. México : Revista del Seminario de Titulación año III (13) U.N.A.M. - - p 2.).

La matemática como ciencia ayuda al desarrollo de los estudiantes en sus habilidades del pensamiento, lo que da pauta a decir que por medio de las matemáticas es posible orientar a los alumnos hacia el trabajo independiente ya que es uno de los objetivos principales de esta asignatura en el nivel que sea. Sobre la base de una tendencia constructivista en el proceso, ya que basándonos en las teorías psicogenética de Jean Piaget y la sociología cultural de Vigostky el

concepto de estas tendencias es “el conocimiento no se adquiere sólo por interiorización del entorno social, sino que predomina la construcción realizada desde el interior por parte del sujeto, donde la meta de esta corriente es la de formar hombres capaces de crear cosas nuevas (creativos, inventivos y descubridores). Para lograr que los educandos alcancen un pensamiento racional y una autonomía moral e intelectual. La conceptualización del aprendizaje de esta corriente pedagógica son los procesos de asimilación que requieren acomodación por parte del sujeto, el equilibrio resultante permite adaptarse activamente en la realidad.

El papel que juega el maestro es ayudar al educando a construir su propio conocimiento guiándolo para que esa experiencia sea fructífera. Donde el alumno debe actuar física y mentalmente en todo momento en el aula escolar como un constructor activo de su propio conocimiento para un mejor desempeño en la vida cotidiana.

La motivación debe responder a los intereses y curiosidad de los estudiantes. Es fundamentalmente intrínseca y la metodología que se utiliza es la Enseñanza Indirecta. El énfasis debe ser puesto en la actividad, la iniciativa y la curiosidad de los alumnos ante los distintos objetivos del conocimiento: lógico matemático, físico y social.

En este proceso se deben evaluar las habilidades del pensamiento y no la adquisición de información.” (Revista editada por la Secretaría de Educación, la Subsecretaría de Desarrollo Académico e Investigación; Coordinación Técnica de Educación Secundaria; Año escolar 1996 – 1997).

Para darnos una idea más clara de que va a lograr en los alumnos el Trabajo Independiente es saber para qué sirve y que es, en primer lugar:



### \* ¿Qué es el Trabajo independiente?

Según Alvarez, “es el modo de organización del proceso docente dirigida a la formación de la independencia, como característica de la personalidad del estudiante. (Alvarez de Zayas, C: M: La escuela en la vida. La Habana: Selección educación y desarrollo. Editorial. Félix Varela, 1992 p. 106).

Es la esencia de la definición que intentamos ofrecer. Por una parte el trabajo independiente tiene por objeto el logro de la independencia, que en el plano pedagógico consiste en la libertad de elección de modos y vías para desarrollar las tareas cognoscitivas, es decir la capacidad de actuar por sí mismo.

Es parte consustancial del trabajo independiente su carácter de sistema, de método, en tanto se trata de “modo”, de “vía”, de la forma de organizar la actividad del estudiante. Es decir, el trabajo independiente es el aspecto metodológico que concreta la independencia cognoscitiva del estudiante en el proceso docente.” (Alvarez de Zayas, C: M: La escuela en la vida. La Habana: Selección educación y desarrollo. Editorial. Félix Varela, 1992 p. 107 ).

Con esto podemos decir que el trabajo independiente logra en los estudiantes una forma más de aprender, ya que ellos adquieren más independencia y seguridad al realizar sus tareas, así como también les da una metodología para investigar sobre un tema, y poderlo sintetizar o bien expresar sus ideas en cuanto al tema tratado de esta forma se logra darles más seguridad en cuanto a su proceso de aprendizaje.

### \* ¿Qué ventajas se obtienen al desarrollar en los estudiantes el Trabajo Independiente?

Las ventajas de lograr que los alumnos trabajen independientemente, sólo con la guía y orientación del profesor nos da como resultado alumnos con más independencia cognoscitiva, ya que se les enseñan los principios básicos para la

investigación. Ya que los estudiantes pueden elegir la forma en la cual realizarán su tarea o actividad.

Nos da la oportunidad de formar estudiantes con mejor instrucción ya que los lleva a la organización de datos, a realizar síntesis de un tema, a revisar diferentes bibliografías, así como todos lo que ellos obtienen de información expresarla ya que si ellos realizaron la actividad llegan a apropiarse del conocimiento que es uno de los objetivos de la enseñanza.

#### \* **¿Cómo lograr el Trabajo Independiente?**

Lograr el trabajo independiente en los alumnos puede ser por medio de tareas y actividades designadas a los alumnos con la finalidad de desarrollar en ellos este tipo de trabajo, lo cual nos lleva a que los docentes planifiquen sus clases por día, semana y unidades hasta que concluir con el programa de dicha asignatura que le llamamos Educación programada y al plantearnos la pregunta de **¿CÓMO LOGRAR EN LOS ESTUDIANTES EL TRABAJO INDEPENDIENTE?**

Por medio de estrategias que nos lleven a desarrollar el estudio de las diferentes materias y sobre todo a partir de la asignatura de Matemáticas I, módulo I del primer semestre de preparatoria, utilizando métodos de enseñanza que no son nuevos pero que generalmente los maestros las olvidamos o los dejamos de lado por que no contamos con el tiempo suficiente o por que no preparamos las clases con tiempo, ahora debemos lograr desarrollar en los alumnos habilidades como la de expresar ideas, sintetizar y revisar diferentes bibliografías que es uno de los objetivos de la enseñanza pero que no se ha cumplido a lo largo de este proceso ya que sólo no preocupamos por terminar el programa a como de lugar, y se nos olvida que aparte de enseñar a los alumnos debemos formarlos con mejores habilidades encaminadas a que desarrollen su independencia cognoscitiva.

Esto se puede lograr en clases, por medio de actividades y tareas en donde los estudiantes trabajen independientemente, ya que de está forma estamos

propiciando en ellos estas habilidades que están destinadas para que adquieran la independencia cognoscitiva. Si estas actividades se planean para lograr que los estudiantes adquieran estas habilidades, así como darles el tiempo suficiente para que los alumnos las realicen y trabajen solos, para lograr el objetivo de este método de enseñanza, pero esto no quiere decir que nuestra labor acaba al contrario es una nueva actividad que tendremos es la de enseñarles a los alumnos a trabajar sólo con la guía del maestros, pero sin que lleguen a pensar que el maestro ya no hace nada y que seremos facilitadores de su estudio y sus diferentes trabajos que realicen.

**\* El docente como propiciador del Trabajo Independiente.**

Como se menciona en el constructivismo el papel del maestro es el de orientar a sus estudiantes a construir por sí mismos su propio conocimiento para llevarlos hacia una experiencia más aprovechable, donde el maestro propicia en los estudiantes el autoaprendizaje.

Por lo cual la actividad de profesor debe estar encaminada en sus clases a desarrollar el trabajo independiente de sus alumnos ya que es el objetivo de esta propuesta didáctica, el docente es quien debe propiciar en sus alumnos este tipo de actividades en las que los alumnos puedan realizar, para desarrollar sus diferentes habilidades cognoscitivas y lograr la independencia para utilizar los principios de los métodos de investigación, y pueda revisar diferentes bibliografías, hacer comparaciones entre diferentes autores, sintetizar, y expresar sus ideas al respecto.

Desarrollar en los estudiantes la Independencia Cognoscitiva son diversos los métodos que se pueden utilizar y se comienza por la observación en los salones de clase ya que cada grupo tiene su propia identidad, lo que lleva a cada profesor a elegir ciertas actividades que conduzcan a los estudiantes a dicho desarrollo, ya que el profesor debe utilizar las herramientas necesarias para inducir en los alumnos el trabajo independiente. Al utilizar métodos de

aprendizaje como el trabajo por equipos en donde se le asigna una tarea diferente a cada miembro y se tienen que hacer responsables para no hacer quedar mal a sus compañeros, o bien encargar diferentes temas a cada uno de los estudiantes, así como utilizar métodos inductivos – deductivos donde el alumno aprenda a realizarlos con la guía del maestro, así como de un sistema de tareas y actividades que logran desarrollar las habilidades de los estudiantes.

### **C. Conceptos generales y específicos con los que se trabaja**

Se habla de desarrollar en los estudiantes el Trabajo independiente pero que significa esto según Alvarez “es el modo de organización del proceso docente dirigida a la formación de la independencia, como características de la personalidad del estudiante”, ya que si el profesor se enfoca a planificar las actividades y tareas destinadas a los alumnos para desarrollar las habilidades de estos se obtienen cada vez mejores resultados en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje. (Alvarez de Zayas, C: M: La escuela en la vida. La Habana: Selección educación y desarrollo. Edit. Félix Varela, 1992 - - p . 105).

Y que significa la Independencia “Psicológicamente es un rasgo de la personalidad que indica autonomía de pensamiento y de conducta”. (Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985). En donde se puede decir que el estudiante es capaz de decidir por si mismo realizar alguna tarea sin esperar que el maestro se lo enseñe para poder aprender.

Así como mencionamos el término de Independencia Cognoscitiva y desarrollarla en los estudiantes y se define “como el objetivo a alcanzar en el proceso docente, en la instrucción, es un rasgo que tiene que caracterizar todo el

proceso y en particular el método”. (Carlos Alvarez; La Escuela en la Vida; Editorial Felix Varela; 1992 p. 105).

La **Actitud** que toma el estudiante con respecto a lo que se está aprendiendo o realizando en la clase se puede definir como “la predisposición relativamente estable de conducta. La educación pretende, en definitiva, la formación valiosa de la personalidad, y siendo la actitud la estructura básica de ésta, la problemática de formación y cambio (modificación) es un problema central en las ciencias de la educación.

La formación y cambio de la actitud será concebida y diferenciada (y aún antagónicamente) según el modelo científico al que se adscriba, ya que lo decisivo va a ser la génesis de la actitud tanto para facilitar y orientar su formación, cuanto para la elaboración de programas de cambio”. (Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985). Ya que si los docentes se preocupan por observar en sus estudiantes las diferentes actitudes que ellos toman en cuanto al desarrollo de la clase es más fácil darnos cuenta que tipo de actividades y tareas son las que logran en los estudiantes una mejor actitud ante los cambios y ante su desarrollo.

Pero que es el **Alumno** para nosotros en el proceso docente educativo es la “persona que recibe educación en un centro escolar. Son varias las notas distintivas que definen al alumno y lo diferencian de discípulo: receptor de influencia educativa sistematizadas fuera del hogar y de la influencia familiar”. (Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985). Cuando un alumno entra a una clase es un individuo que va a recibir una educación o una formación escolar de la cual depende lograr en estos su interés por el aprendizaje y es en donde la labor del docente juega un papel muy importante que es el de formar alumnos con una cierta preparación escolar. Pero también podemos decir con respecto a la corriente del constructivismo el alumno es el que actúa para construir su propio conocimiento ya que es uno de los fines del desarrollo del Trabajo Independiente en los estudiantes.

Pero que significa el **Aprendizaje** para los alumnos de los cuales estamos hablando es el “Proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas o habilidades prácticas, incorpora contenidos informativos, o adopta nuevas estrategias de conocimiento y/o acción”. (Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985). El aprendizaje se cuando el estudiante se apropia del conocimiento se este no se da entonces no hay dicho aprendizaje.

Existen varios tipos de aprendizaje de los cuales podemos mencionar el **Aprendizaje por Descubrimiento** que “consiste en la adquisición de conceptos, principios o contenidos a través de un método de búsqueda activa, sin una información inicial sistematizada del contenido del aprendizaje. En el aprendizaje por descubrimiento el profesor presenta una serie de datos por lo general, una situación problemática a partir de los cuales el alumno habrá de descubrir las reglas, criterios o claves necesarias para la solución del problema. La enseñanza por descubrimiento coloca en primer plano el desarrollo de las destrezas de investigación del escolar y se basa principalmente en el método inductivo, aspecto cuyos antecedentes se encuentran en la lección inductiva herbartiana y en la solución de problemas de J. Dewey (1930) y que ha sido enfatizado por autores como J. Bruner, R. M. Gagné y J. Piaget.

Los factores que influyen en la adquisición de conceptos y, más concretamente, en la forma de adquisición por descubrimiento inductivo, están relacionados con los datos (cantidad, organización, complejidad) el contexto o área de búsqueda y grado de estructuración de las instrucciones, que favorecerá la aparición de respuestas convergentes o de respuestas divergentes, el individuo (formación, conocimientos, actitudes, capacidad cognitiva) y el ambiente inmediato. A partir de tres formas básicas de descubrimiento, inductivo, deductivo y transductivo, se han descrito seis tipos de lección de descubrimiento. Las diferencias entre ellas se deben al tipo de búsqueda utilizado para desarrollar el

conocimiento, el tipo de pensamiento que utiliza el alumno y el objetivo principal de la lección. (Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985).

En el proceso del aprendizaje también es importante mencionar la **Integración del Aprendizaje** y que significa “en psicología del aprendizaje, el concepto de integración supone una síntesis de la diversidad de tendencias, con la intención de lograr modelos operativos válidos para el proceso didáctico. La noción de la integración del aprendizaje desde unos criterios específicamente psicológicos, apoyándonos en la Gestalt o psicología de la forma; el aprendizaje no consiste en la respuesta a estímulos específicos, sino en las relaciones que se establecen entre los estímulos. El aprendizaje pues, no tiene un carácter unidireccional, sino que el individuo reacciona ante las situaciones de forma global, integrando todas sus partes. Con ello, en la transferencia, lo que se transpone no son fragmentos iguales de respuestas, sino relaciones análogas, pautas de acción, comunes a las distintas situaciones. (Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985).

Dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, debemos saber que significa la Educación a los alumnos, pero que quiere decir esta según el diccionario de la ciencias es “El análisis etimológico pone de manifiesto que educación proviene, fonéticamente y morfológicamente, de *educare* (conducir, guiar, orientar); pero semánticamente recoge, desde el inicio también, la versión de *educere* (hacer salir, extraer, dar a luz) lo que ha permitido, desde la más antigua tradición, la coexistencia de dos modelos conceptuales básicos un modelo directivo o de intervención, ajustando la versión semántica de *educare* y un modelo de extracción o desarrollo referido a la versión de *educere*. Actualmente puede conceptualizarse un tercer modelo ecléctico que admite y asume instancias resolviendo que la educación es dirección (intervención) y desarrollo. (perfeccionamiento)”;

(Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985). Donde podemos deducir que educar significa guiar, orientar y guiar a los estudiantes hacia un aprendizaje.

La **Enseñanza** en este proceso significa “mostrar algo a alguien. Según R. Titone, “acto en virtud del cual el docente pone de manifiesto los objetos de conocimiento al alumno para que éste los comprenda”. Transmisión de conocimientos, técnicas, normas, etc., a través de una serie de técnicas e instituciones. La enseñanza se realiza en función del qué aprende. Su objetivo es promover aprendizaje eficazmente (aunque el aprendizaje no es su correlato necesario). El acto de enseñar recibe el nombre de “acto didáctico” y los elementos que lo integran son un sujeto que enseña (docente) un sujeto que aprende (alumno) el contenido que se enseña o aprende un método, procedimiento, o estrategia etc., por el que se enseña y el acto docente o didáctico que se produce”. (Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985). Si el profesor logra el objetivo de mostrar a sus estudiantes con conocimiento, entonces se podemos decir que el proceso de enseñanza - aprendizaje se está dando ya que si no hay uno de estos no se cumple con la meta del proceso educativo.

Se menciona la enseñanza como un punto importante dentro del proceso pero no sólo existe una forma de enseñar nos encontramos con la **Enseñanza Individualizada** que “es un sistema creado con el fin de permitir y ayudar al estudiante para alcanzar los objetivos de enseñanza especificados por su programa de estudio. El profesor y el estudiante comparten la responsabilidad de seleccionar las técnicas educativas más convenientes entre el rendimiento actual y el que se desea por parte del estudiante. Se motiva a cada estudiante para que alcance lo más rápidamente posible los objetivos de su programa de estudio. El profesor y la computadora proporcionan al estudiante la información necesaria para evaluar su propio avance, a fin de distribuir mejor su tiempo y sus actividades.” (Enciclopedia de Psicología de la Educación 1988, John R. Bergan y James A. Dunn Ed. Limusa). Se dice que es enseñanza individualizada por que se busca la mejor manera de enseñar a cada alumno ya que partiendo de que no todos los estudiantes



tienen la misma capacidad de aprender se recurre a buscar el método de enseñanza que más se le acomode a cada estudiante dependiendo de su forma de ser y su facilidad o dificultad para estudiar.

Pero que significan los **Estilos de Enseñanza** y por que se mencionan se dice que “son los modos o formas que adoptan las relaciones entre los elementos personales del proceso educativo y que se manifiestan precisamente a través de la presentación por el profesor de la materia o aspecto de enseñanza. Los estilos de enseñanza tienen configurados por los rasgos del propio profesor que presenta o imparte los contenidos, por los distintos miembros de los equipos docentes y por las características del centro o comunidad educativa en la que tanto éstos como aquél se integran. Para que estos rasgos se configuren como estilo deben tener dos características fundamentales: la consistencia o continuidad a través del tiempo y la coherencia o comunidad a través de las personas”. (Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985 p. 553). Se dan estilos diferentes de enseñanza donde se puede encontrar:

- a) **Estilo directivo**: impone, protege, adoctrina.
- b) **Estilo no directivo**: abandona, no da importancia y calla.
- c) **Estilo permisivo**: estimula, da confianza y explica y da instrucciones.”

Cada uno de estos estilo y hasta alguno otros podemos encontrar si se hace un análisis sobre los estilos de enseñanza que utilizan los docentes al impartir su clase, ya que esto depende en muchas ocasiones del grupo al que se le imparte la clase.

Así también encontramos lo que llamamos la **Enseñanza en Equipo** que se “considerada por muchos estudiosos como la aportación más valiosa en el ámbito de la organización escolar de los últimos años. Básicamente es un equipo de profesores en el que cada miembro se responsabiliza de las tareas y funciones que más le interesan y para las que posea mayor nivel de aptitud. Esta adscripción es

temporal, ya que uno de los principios básicos del Team Teaching (Enseñanza en equipo) es el de flexibilidad, que permite un alto nivel de eficacia en todas las actividades y problemática que el equipo emprende. Las razones que justifican la enseñanza en equipo pueden ser:

- \* Diferenciar las tareas y funciones del profesorado, por lo que la eficacia será garantizada.
- \* Mejora la actividad del proceso enseñanza – aprendizaje.
- \* La integración en un equipo potencia las decisiones y preparación individual.
- \* Alta responsabilidad de los recursos, tiempos y espacios.

La estructura interna del equipo no está prefigurada, aunque la mayor parte de las experiencias abogan por una cierta jerarquización, al menos en el nivel directivo”. (Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985). Este tipo de enseñanza se puede dar entre los maestros como alumnos ya que es una manera muy fácil de aprender por que se trata de que cada miembro del equipo realice una tarea determinada para lograr entre todos apropiarse de un conocimiento y ayudarse mutuamente con la guía del maestro.

Para todo esto es muy importante utilizar la **Creatividad** tanto para aprender, enseñar, trabajar independientemente o realizar alguna actividad o tarea y “se encuentra presente cuando la mente se percata de la relación entre dos ideas generando de esta manera una tercera” (Sternberg; 1993; *Creatividad y Pensamiento Crítico*, Blanca Silvia López, Hilario Recio Editorial. Trillas, 1998, p. 83). Si dentro de la clase se utiliza la creatividad tanto para dar un tema, para diseñar una actividad en donde los alumnos puedan utilizar su creatividad entonces se puede lograr mejores resultados.

En todos esto el papel del **Educador o Profesor** es el más importante ya que si este no sabe guiar, dirigir o orientar a sus alumnos entonces su labor no

cumplirá con los objetivos de enseñar a los alumnos y según el diccionario de la ciencias “Fonéticamente y morfológicamente educador procede del verbo latino *educare* (alimentar, criar), pero semánticamente recoge también *educere* (sacar de dentro a fuera) Por tanto, educador es la persona que interviene directamente en el proceso educativo. Para Gotler “son educadores quienes de una manera vocacional y consciente dirigen el progresivo desarrollo de la niñez y la juventud”. R. Nassif considera educador “al individuo que realiza o impulsa la educación de los demás”. La figura del educador parece pasar hoy a un plano distinto a causa de los adelantos científicos y técnicos (enseñanza programada, medios audiovisuales, conocimiento psico – social del alumno, etc.). (Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985).

A partir de la base de cada uno de los conceptos anteriores se dice que para cumplir con el objetivo del presente trabajo hay que desarrollar las habilidades de independencia cognoscitiva en el estudiante, pero esto a partir de la guía y orientación del profesor para enseñar a los estudiantes a aprende a aprender que la raíz de esto esta en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje. Se habla de que el estudiante aprenda a aprender, porque este esta acostumbrado a aprender sólo cuando el maestro expone y no sabe como aprender por sus propios medios sobre la base del desarrollo del Trabajo Independiente del estudiante.

## **1. 2 HABILIDADES PARA EL ESTUDIO**

Cuando se enseña o se instruye a los estudiantes se busca transmitir un conocimiento, pero también es importante desarrollar en los estudiantes habilidades que le den la oportunidad de mejorar en su aprendizaje, y construir su propio conocimiento por medio del “aprender a aprender”.

En donde si la labor docente busca el desenvolvimiento de habilidades, capacidades, actitudes o entusiasmo y nos enfocamos a impulsar la formación y la

autopreparación y auxilio para que se desarrolle al máximo su capacidad de aprenderlo.

En este capítulo se habla de las habilidades de estudio que es preciso desarrollar en el estudiante y que las mismas deben desarrollarse por medio del Trabajo Independiente y más específicamente la autopreparación y que al mismo tiempo son habilidades que permitirán desarrollar mejor dicha actividad.

Cuando hablamos de desarrollar la Independencia Cognoscitiva en los estudiantes es con el objetivo de lograr mejores resultados en cuanto al aprendizaje y su desenvolvimiento así como de utilizar ciertas habilidades que lo lleven a lograr su independencia, en este caso sólo analizaremos tres que darán pie para que el estudiante logre el objetivo.

Las habilidades en las que se enfoca este trabajo para desarrollar en el alumno la Independencia Cognoscitiva son:

1. Sintetizar.
2. Revisar bibliografía.
3. Expresar ideas.

Para desarrollar en los estudiantes la habilidad de sintetizar antes que nada es explicar al alumno en que consiste dicha esta tarea ya que muchas no saben lo que significa esto.

El sintetizar consiste sacar los puntos más importantes de un tema para de ahí explicarlo, comentarlo o discutirlo para llegar a la comprensión del tema.

Por esto es muy importante que sepan consultar la bibliografía que puedan encontrar ya que un tema en especial se puede encontrar en libros diferentes y se pueden enriquecer más los conocimientos de esta forma.

Si los estudiantes revisan la bibliografía así como sintetizar un tema es más fácil que los alumnos comprendan y por consecuencia se logra que el estudiante pueda expresar sus ideas al respecto así como sus conclusiones del tema.

## **A. Las Habilidades de investigación con respecto al Trabajo Independiente**

En esta parte del Capítulo se realiza un estudio teórico sobre lo que significa las habilidades investigativas a este nivel, ya que esto es parte fundamental de saber hasta donde se puede avanzar con los estudiantes de nivel medio superior (adolescentes) para ofrecerles los principios básicos de la investigación, para lograr que los alumnos adquieran el desarrollo de habilidades lógicas a lo largo del proceso enseñanza – aprendizaje dentro de la asignatura de Matemática I, del primer semestre de preparatoria, para la realización de sus diferentes tareas y actividades que tenga que realizar a lo largo de este curso, para desarrollar en ellos el Trabajo Independiente.

Dentro de la asignatura de matemáticas I, nos enfocamos al desarrollo de habilidades lógicas a lo largo del proceso de enseñanza – aprendizaje. Para realizar este estudio sobre las diferentes habilidades que poseen los estudiantes, se puede aplicar métodos de observación, así como análisis – síntesis, la deducción – inducción para formar un estudio sobre las estructuras de las habilidades lógicas como parte principal de la asimilación de los conceptos así como su aprendizaje, con este diagnóstico se observa que no es suficiente la clase para la formación del estudiante y que se requiere de actividades que despierten en los estudiantes las habilidades que ellos poseen, y que no les damos la oportunidad de demostrar que las tienen.

Podemos observar que la realización de actividades donde el alumno utiliza su independencia cognoscitiva y tiene que hacer uso de sus habilidades, juega un papel muy importante dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que por medio de este se le da la oportunidad de utilizar sus habilidades, así como la

creatividad e ingenio para realizar diferentes tareas, con lo cual se espera que el resultado de este proceso sea cada vez mejor.

Para la adquisición de nuevos conocimientos se pueden intuir 4 etapas:

1. Búsqueda de información.
2. Comprensión de la información.
3. Aplicación del conocimiento.
4. Asimilación del conocimiento.

Cuando se habla de la primera parte del proceso para asimilar o apropiarse de un conocimiento es fundamental tener la información, y con esto utilizar métodos inductivos – deductivos, la heurística, así como la creatividad y observación para inducir a los estudiantes a la búsqueda de dicha información.

En la etapa de comprensión de la información se asocian métodos como la discusión, la heurística así como la misma intuición del estudiante para orientarse y lograr esta parte del proceso. Para llegar a la aplicación del conocimiento se utilizan los procedimientos deductivos de donde parten del concepto para la aplicación del mismo.

Y por último la asimilación del contenido se da, al hacer las conclusiones del tema por medio de la heurística y la inducción - deducción.

Con los métodos heurísticos se utiliza por parte del maestro la inducción o la deducción de un concepto para lograr por medio de esto el equilibrio y poder desarrollar en los estudiantes las habilidades de independencia cognoscitiva ya que sí al utilizar este método con el objetivo de desarrollar en los estudiantes estas habilidades que obtienen se logra la formación de individuos con más decisión, que saben sintetizar y expresar sus propias ideas al respecto de un tema.

Al hablar de desarrollo del Trabajo Independiente no referimos a la independencia cognitiva que adquiere el alumno al realizar diferentes tareas o

actividades, con el fin de desarrollar las habilidades en el estudiante como sintetizar, revisar bibliografía y la de expresar ideas, para esto es muy importante saber que tan difícil es para los alumnos realizar estas tareas y él porque no las hace, así como saber por parte del proceso de Enseñanza –Aprendizaje como se busca desarrollar esta habilidades en sus alumnos.

### *Conclusión del Capítulo*

En el estudio sobre los diferentes problemas que se presentan en la clase al tratar de desarrollar en los estudiantes el Trabajo Independiente, nos encontramos con las deficiencias con las que cuentan los alumnos al no saber realizar tareas como sintetizar, revisar bibliografía o expresar sus ideas al respecto, con lo la actividad docente se debe enfocar hacia el desarrollo de estas habilidades, todo esto con base en las corrientes psicogenética y sociocultural de Jean Piaget y Vyigosky del constructivismo en donde se busca que el alumno construya su propio conocimiento a partir de tareas y actividades diseñadas cuidadosamente para desarrollar en él estas habilidades.

Ya que cuando hablamos de las habilidades se analizaron para poder llegar a la conclusión que una de las mejores formas en la que se va a desarrollar estas habilidades de independencia cognoscitiva es sobre la base de actividades y tareas orientadas hacia este fin, y lograr todo esto sólo con la guía y orientación del profesor para que el alumno logre el objetivo deseado el Trabajo Independiente de este, para apropiarse por sí mismo del conocimiento y tener la capacidad de autoprepararse sólo sin esperar que todo le expliquen.

Con todo esto podemos asegurar que el proceso de enseñanza –aprendizaje logrará uno de los fines de la enseñanza formar individuos capaces de crear, inventar, analizar y con mejores habilidades.



## CAPITULO II

### 2.1 CONSIDERACIONES QUE ASUME BASADA EN SU EXPERIENCIA INDIVIDUAL O COLECTIVA

El aprendizaje es básico para el desarrollo de las capacidades atléticas, el gusto para la comida y el vestido, y el aprecio de las artes y la música. Contribuye a los perjuicios raciales, la drogadicción, el temor y los desajustes patológicos. En si el aprendizaje influye en nuestras vidas en todos los puntos de vista y así mostrando lo mejor y lo peor de los seres humanos.

Por lo que fomentar la independencia cognoscitiva es un objetivo alcanzable si los estudiantes tienen adquiridas las actitudes y las capacidades para desarrollar diferentes habilidades al estudiar. Esto no se puede alcanzar en un solo día, sino que hay que trabajar día tras día para lograr los objetivos progresivamente, y el cual hay que evaluar repetidamente para poder verificar que el aprendizaje se este dando.

Una de las mejores formas de aprender es cuando se actúa, esto quiere decir que el alumno participa en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje y no sólo se atiene a lo que el maestro expone en clase, sino que investiga, busca, verifica para después compartir con sus compañeros lo aprendido y él adquiere la responsabilidad de transmitir un conocimiento.

Algunos dudan mientras que otros tienen confianza, pero la mayoría, o más bien todos empiezan a sentir el maravilloso impacto de la independencia, la responsabilidad y el logro de sus propios éxitos que se derivan de su propio trabajo. No hay mejor recompensa ni mejor éxito como es el propio éxito, esto ayuda a que el estudiante que antes estaba desmotivado y apático tenga más interés por el

estudio y logren desarrollar sus diferentes habilidades y destrezas para estudiar y aprender.

El estimular a los estudiantes a desarrollar sus habilidades para aprender por si solos es un proceso en el cual es muy importante utilizar la creatividad para no caer en el aburrimiento, para muchas personas la creatividad es una aptitud para descubrir soluciones originales. Otros opinan que es la capacidad de saber utilizar acertadamente unos conocimientos. La creatividad es una combinación o resultante de la originalidad, sensibilidad, curiosidad e inteligencia que capacita para huir de caminos trillados, de lo habitual, originando secuencias productivas.

## **2.1 PROCESO DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

El medio por el cual se puede solucionar la forma de desarrollar las habilidades de los estudiantes, de pensamiento – lógico e inducirlos a los principios básicos de los métodos investigativos, para que aprendan a revisar bibliografía, así como sintetizar y dar opinión al respecto de cada uno de los diferentes temas que revisan, es por medio de la estrategia metodológica que utilice el docente para lograr esto en los estudiantes, ya que esta es la parte fundamental para lograr el objetivo de las diferentes tareas y actividades que se les asignan a los estudiantes, ya sea por equipos o individual pero siempre encaminadas a desarrollar las diferentes habilidades de independencia cognoscitiva, donde el alumno obtiene decisión y seguridad en lo que esta haciendo y no sólo es ver que el maestro dice que sea así y nada más.

Por todo lo estudiado y analizado anteriormente se busca que el alumno por medio de un sistema de tareas y mediante una metodología a seguir sea una forma importante para desarrollar el trabajo independiente, pero esto no quiere decir que sea la única forma de desarrollar en los estudiantes estas habilidades, al contrario se

pueden utilizar otros métodos para complementar y auxiliar el Trabajo Independiente del alumno.

La forma en la que se pretende realizar esto es por medio del diseño de un sistema de tareas destinadas a desarrollar estas habilidades, esto no quiere decir que no se pueden utilizar otro tipo de tareas sólo son un ejemplo de cómo desarrollar una unidad de un módulo que esta enfocado a que los estudiantes adquieran su independencia cognoscitiva.

## **2. 3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS O METODOLOGÍA**

Para lograr el desarrollo de estas habilidades debe ser a partir de un planteamiento de una tarea a los estudiantes por parte del profesor, cuya realización de esta significa llevarlos por el camino del trabajo independiente y buscando que siempre se cumpla el objetivo planteado que está dirigido en cada tarea desarrollar esta habilidad. La tarea es el medio mediante el cual se alcanza el objetivo en los estudiantes.

Por lo tanto la metodología que se debe seguir para lograr el desarrollo de los estudiantes debe ser bajo su sistema de tareas y actividades dirigidas a desarrollar el trabajo independiente lo cual lleva a que el docente dedique más tiempo para:

- 1.** Planificar la clase diaria, por tema, y unidades hasta concluir con el programa destinado a la asignatura.
- 2.** Planificar un sistema de tareas que los alumnos deben realizar para desarrollar sus habilidades.
- 3.** Desarrollar las actividades necesarias para el desarrollo de la clase y lograr el objetivo de la misma.

4. Dedicar más tiempo para preparar la clase diaria.

## 2. 4 PROPUESTA O DIAGNÓSTICO

La propuesta didáctica que se propone en este trabajo es la de desarrollar un sistema de tareas y actividades que permita que los alumnos adquieran las diferentes habilidades al realizar tareas en forma independiente, sólo con la guía y orientación del profesor.

El desarrollo del Trabajo Independiente se busca desarrollarlo en la asignatura de Matemáticas I, módulo 1, del primer semestre de Preparatoria (nivel medio superior), en la unidad No. 4 correspondiente a Ecuaciones Lineales.

Para lograr que los estudiantes logren el objetivo de estas actividades se requiere:

1. Planificación de la clase diaria.
2. Planificación de la asignatura completa.
3. Planificación y organización de las tareas a realizar por los alumnos.
4. Diseñar las tareas por temas que logren en los estudiantes desarrollar su habilidades de Independencia Cognoscitiva.
5. Así como diseñar las actividades a realizar por los alumnos para desarrollar el Trabajo independiente de los alumnos.

La asignatura Matemáticas I, módulo 1, la unidad No. 4 “Ecuaciones Lineales” consta de los siguientes temas:

- 4.1 Introducción a las ecuaciones lineales.
- 4.2 Ecuaciones que necesitan dos transformaciones.
- 4.3 Ecuaciones con términos semejantes.

- 4.4 Aplicando la propiedad distributiva en ecuaciones con términos semejantes.
- 4.5 Ecuaciones que contienen variables en ambos miembros.
- 4.6 Ecuaciones que involucran decimales.
- 4.7 Ecuaciones literales y fórmulas.
- 4.8 Ecuaciones lineales como modelos matemáticos.
- 4.9 Ecuaciones fraccionales y soluciones extraña.
- 4.10 Problemas que involucran razón y proporción.

En esta planeación dejamos fuera los dos últimos temas que no corresponden a Ecuaciones Lineales.

Esta unidad se da en el segundo parcial del módulo, correspondiente, la clase se prepara para exponer aproximadamente 2 temas por clase (3 horas de 50 minutos), debido al tiempo que se tiene para terminar el programa.

#### **Características de la Propuesta:**

1. Debe atender a la materia.
2. El desarrollo de la independencia cognoscitiva.
3. Actividades que lleven al alumno a la adquisición de habilidades como la síntesis, revisión de bibliografía, y expresar ideas.
4. Realizar las tareas por equipos de trabajo.
5. Tareas encaminadas hacia la reproducción de ejercicios.

El Objetivo de esto es que el alumno sea capaz de solucionar ecuaciones lineales que involucran 2 o más términos siendo los coeficientes y términos de la ecuación.

## CALENDARIO DE ACTIVIDADES Y TAREAS QUE SE PUEDEN REALIZAR EN CLASE PARA LA UNIDAD

### SESIÓN 1

**Temas 4. 1** Introducción a las ecuaciones lineales.

**4.2** Ecuaciones que necesitan dos transformaciones.

**ACTIVIDAD 1:** Se les pide desde una clase anterior que traigan la bibliografía sobre ecuaciones lineales. Con la finalidad de buscar los conceptos básicos sobre el tema para comentarlos en clase por equipos de 3 a 4 persona. Para realizar un análisis de lo encontrado, para evitar que se pasen la información entre los mismos alumnos, crear una competencia entre los que encuentren más información al respecto es el que ganara más puntos o participación, sabiendo que entre menos alumnos sean tendrán que trabajar todos y cada uno de los miembros del equipo.

**ACTIVIDAD 2:** Reunir por equipos y darles una serie de preguntar para responder y para crear una discusión sobre el tema.

1. ¿Qué es una ecuación?
2. Tipos de ecuaciones
3. ¿Qué diferencias hay entre los diversos tipos de ecuaciones?
4. ¿Qué es una ecuación lineal?

**TAREAS 1 :** En clase dividir en equipos de 3 a 4 personas (dependiendo del tamaño del grupo). Pedirles que asocien el concepto de ecuación y lo representen (utilizando su creatividad).

**TAREA 2:** Darles a resolver una ecuación en la que cambian algunos símbolos de agrupación, signos etc. Para que ellos puedan ver las diferencias, si todas tienen la misma respuesta y como se comporta en los diferentes casos.

Ejemplo:

$$5x + 4 = 39$$

$$-5x - 4 = 39$$

$$5x - 4 = 39$$

$$5(x + 4) = 39$$

$$5(x - 4) = 39$$

$$5 + (x + 4) = 39$$

$$5 - (x - 4) = 39$$

$$5x - 39 = -4$$

Sin olvidar que los ejercicios que involucran repetición ayuda a la comprensión del tema.

Este tipo de ejercicios conviene que sea individual, para evitar que se copien los resultados se puede dar diferentes opciones a los alumnos donde tengan que hacer las mismas operaciones pero que no sean iguales entre sus compañeros, todo esto procurando que el grado de complejidad vaya aumentando, para discutir en la siguiente clase los ejercicios que no pudieron realizar y resolverlos en el salón de clase.

## SESIÓN 2

**Temas:** Profundizar más en los diferentes tipos de ecuaciones y su solución.

**ACTIVIDAD:** Con los problemas encargados en la clase anterior discutir sobre los problemas que más dificultad tuvieron y cual es el método para solucionarlos, (esto se puede hacer por equipos para ver todas las dudas).

**TAREA 1 :** Pedirle encontrar al menos 3 ejemplos de ecuaciones de la vida diaria, con la cual se pueden enfrentar en cualquier ocasión.

**TAREA 2:** Pedirles a cada uno de los alumnos que diseñen un problema donde involucren una ecuación de la vida diaria para resolver y exponer en clase.

Todo esto para que se realice en clase y el profesor pueda guiar a los alumnos.

## SESIÓN 3

**Tema:** Análisis de los diferentes problemas que ellos trajeron a clase, así como los modelos matemáticos y explicar en que consisten, (problemas razonados).

**ACTIVIDAD 1:** Con la tarea pedida en la clase anterior dividir a los alumnos en equipos de 3 a 4 personas para que entre sus propios problemas escoger, cual de estos es el mejor para explicarlo al resto de la clase. Con esto nos enfrentamos a diversos tipos de ecuaciones donde se pueden ir observando los diferentes casos y los procedimientos a resolverlos. Esta actividad puede tardar de un a dos sesiones ya que se busca que los alumnos resuelvan, expliquen y discutan sobre los diferentes problemas hechos por ellos mismos.

Nota: cada alumno tiene que entregar su propia tarea para constatar que lo realicen y poder orientarlos en sus errores, así como verificar que los problemas diseñados no son iguales entre sí.

**TAREA 1:** Hacer una comparación entre los diferentes tipos de ecuaciones con las que se pueden encontrar y cuales son las diferencias entre ellas y sus características (síntesis de lo aprendido en clase), esta tarea se puede realizar por equipos de 3 a 4 personas, para exponer en clase y hacer las conclusiones de los temas visto.

**TAREA 2:** Encargarles una serie de ejercicios para resolver donde puedan aplicar los conocimientos, pero buscando que los problemas que se le piden a cada alumno sean diferentes para realmente poder constatar que los realizan ellos y no los copian.

#### **SESIÓN 4**

##### **Temas 4.7 Ecuaciones literales y fórmulas**

En esta sesión se busca que el alumno se de cuenta de otro tipo de ecuaciones con las cuales se puede encontrar.

**ACTIVIDAD 1:** Plantearles un problema de la vida diaria, que cuando encuentran la solución de la ecuación está en términos de otra incógnita.

**ACTIVIDAD 2:** Que sigan creando problemas de la vida diaria para resolverlos y discutirlos en clase, buscando que el grado de complejidad de cada



uno de estos problemas sea cada vez más y buscando desarrollar en los estudiantes el desarrollo de su independencia cognoscitiva.

**TAREA 1:** Que diseñe por equipos un problema que se pueden encontrar en el supermercado cuando les ofrecen un mismo producto en dos presentaciones y queremos saber cual nos conviene más.

**TAREA 2:** Encargar una serie de problemas de la vida diaria para resolver por equipos de 3 a 4 personas. (que los problemas de cada uno de los equipos sean diferentes para evitar la copia).

Las tareas que se encargan siempre deben ir orientadas a consultar información en diferentes obras al respecto y recordándoles que el equipo que encuentre más información al respecto es el que tendrá mayor puntuación.

Cada una de las tareas y actividades deben ser guiadas y orientadas por el profesor para poder profundizar en cada uno de los temas como sea necesario, ya que de esto dependen los resultados del aprendizaje así como el desarrollo de las habilidades de los estudiantes.

Así como es muy importante el hacer discusiones entre los alumnos para que cada alumno pueda expresar sus ideas al respecto, pero con la finalidad que todo el grupo participe y juntos puedan llegar a apropiarse de un conocimiento.

## **2. 5 ASPECTOS QUE SE DERIVAN DE LA PROPUESTA**

Los aspectos que pueden surgir del seguimiento de esta propuesta es formar mejores estudiantes, con más independencia cognoscitiva, que ya no se va a sentar en un banco a esperar que el maestro le de todo y que si no lo aprende no diga “eso no me lo enseñaron”, al contrario con el desarrollo de estas habilidades le damos la

oportunidad al estudiante de mejorarse tanto en su nivel de educación como en el de la independencia, que es un rasgo muy particular de cada persona, cada estudiante lo desarrollará según su capacidad de entendimiento.

Las principales ventajas que se derivan de todo esto son:

1. Estudiantes con los principios básicos de los métodos investigativos.
2. Con más decisión.
3. Más seguridad en sí mismos.
4. Más independientes.
5. Más capacitados.
6. Alumnos con mejor formación académica para continuar sus estudios.

### *Conclusiones de capítulo*

En este capítulo podemos concluir que con la experiencia de los salones de clase y con la propia es muy importante desarrollar las habilidades de independencia cognoscitiva, ya que es un medio fundamental para formar estudiantes más preparados cada vez.

Los procedimientos para lograr todo esto son desarrollando las habilidades del pensamiento lógico – matemático, así como las diferentes tareas y actividades encaminadas a lograr esto en los estudiantes.

El seguimiento de la propuesta que se hace en el presente capítulo es con la finalidad de desarrollar en los estudiantes habilidades de independencia cognoscitiva que dará como resultado que los estudiantes se puedan autoprepararse sólo con la guía del profesor.

Para lograr esto es muy importante preparar las clases de acuerdo al tiempo y número de sesiones con las que se cuenta, ya que a parte de desarrollar la

independencia cognoscitiva en los estudiantes se tiene que cumplir con el programa establecido se tiene que seguir un programa para realizarlo.

1. Calendarizar cada una de las secciones.
2. Diseñar las actividad por cada sesión.
3. Diseñar las tareas a realizar por los estudiantes.
4. Preparar el tiempo para cada actividad.

## CONCLUSIONES

- \* La educación con el fin de desarrollar de la independencia cognoscitiva de los estudiantes se logra durante el transcurso del proceso docente y con la participación de todos sus miembros.
- \* El trabajo independiente no se da sin una asimilación del conocimiento y una metodología bien preparada para lograrlo, esto radica en métodos como la heurística en cada paso del proceso docente a fin de que los alumnos descubran mediante la investigación, las actividades y las tareas con la guía del maestro que les dará la independencia cognoscitiva para desarrollar en los estudiantes sus propias habilidades que les dará como resultado la independencia cognoscitiva.
- \* Con el desarrollo de las habilidades relacionadas con la actividad investigativa del estudiante se logra la independencia cognoscitiva por medio de un sistema de tareas diseñado para desarrollar habilidades en los estudiantes y dándoles los principios básicos de los métodos investigativos, como se planteó en la hipótesis.
- \* Se concluye que los métodos a utilizar por el docente son métodos como la heurística, inductivo - deductivo, análisis - síntesis para desarrollar en el estudiante habilidades como la síntesis, revisión de bibliografía y la expresión de sus ideas.

- \* Con el diseño de las tareas y actividades se puede contribuir al desarrollo de la Independencia Cognoscitiva por medio del Trabajo Independiente en los alumnos del nivel medio superior (preparatoria) en la asignatura de Matemáticas I.
  
- \* Al poner en práctica el desarrollo del trabajo independiente se tiene por objetivo desarrollar las diferentes habilidades que da la independencia, que ente estas hablamos de:
  1. Sintetizar.
  2. Revisar bibliografía.
  3. Expresar ideas.
  
- \* Es muy importante para lograr el desarrolló de estas habilidades, encaminar cada uno de las actividades hacia el trabajo independiente para lograr el objetivo, sin perder de vista cuales son las habilidades que queremos obtener de nuestros estudiantes, ya que estas son sólo algunas de las muchas que poseen todos y cada uno de nuestros estudiantes.
  
- \* Se concluye que el propiciador de estas habilidades es principalmente la labor del docente ya que si no nos preocupamos por desarrollarlas entonces no estamos formando estudiantes con más capacidad intelectual.

## PERSPECTIVAS Y RECOMENDACIONES

Este trabajo constituye sólo un primer intento en lo que la organización y desarrollo del trabajo independiente en relación con la independencia cognoscitiva, queda abierta la propuesta por una parte por el docente en el aula como propiciador de actividades y estudios que puedan desarrollar la independencia cognoscitiva.

La actividad investigativa como parte de esto es uno de los principales aspectos que necesita mayor énfasis en su estudio y aplicación sobre todo en este nivel de preparatoria, donde se necesitan formar alumno con más capacidad intelectual e independencia cognoscitiva y deje de esperar que todo se le explique en clase.

## BIBLIOGRAFÍA

Alvarez, Carlos; La Escuela en la Vida; Editorial Felix Varela; 1992

Ballesteros, Emilia Elias de, Ballesteros Usano Antonio; La Educación de los Adolescentes; Editorial Patria, 5ª. Edición, México, 1976.

Foster, John; Desarrollo del espíritu creativo del niño; Editorial Impresora Publi - Mex 1ª. Edición, 1976.

González Nuñez J. De Jesús, Dinámica de Grupos, Técnicas y Tácticas; Editorial Pax - México, México 1978.

Mager Rober; Actitudes positivas en la enseñanza; Editorial Pax - México, México, D. F., 1971.

Mastache Roman Jesús, Didáctica General; Editorial Herrero, S. A.; México, D. F. 1966.

Moreno, Monserrat; La Pedagogía Operatoria, un enfoque constructivista de la educación; Editorial Laia, S. A. México, 1997.

Morris I. Bigge Teorías de aprendizaje para maestros Ed. Trillas 1979.

López, Blanca Silvia; Reoio Hilario; Creatividad y Pensamiento Crítico, Ed. Trillas, 1998, pag. 83.

Diccionario de Ciencias de la Educación, 1985.

Enciclopedia Técnica de la Educación 1990.

Enciclopedia Técnica de la Educación Ed. Santillan, 1995, México.

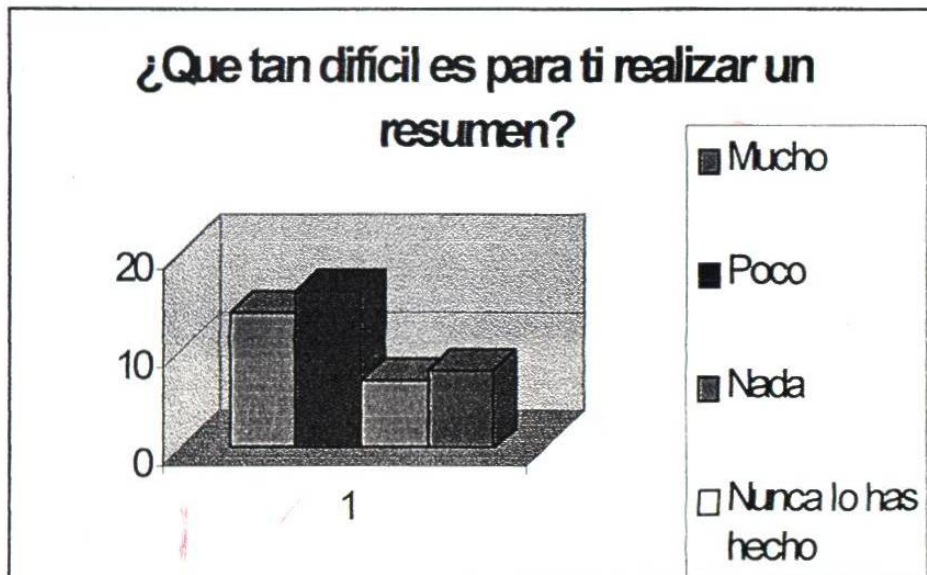
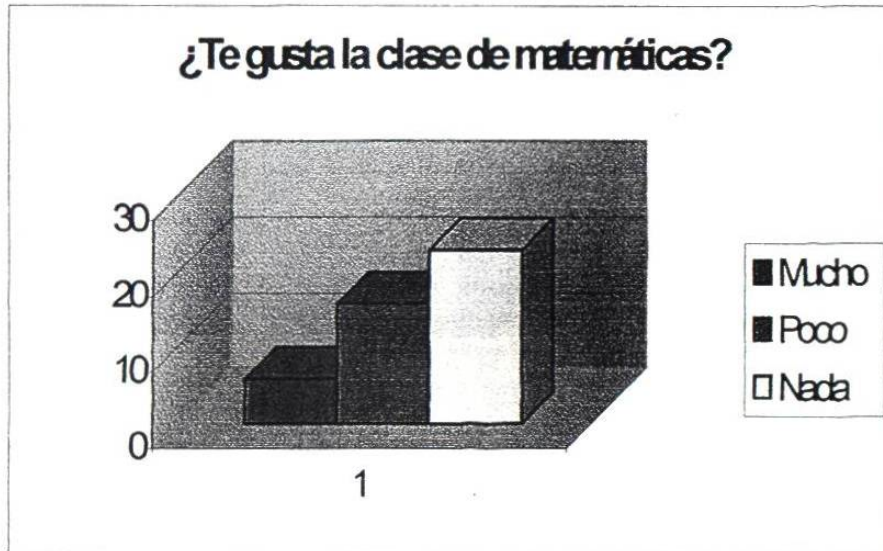
Revista del Seminario de Titulación año III (13) U.N.A.M. - - p 2.).

Vázquez, Rosa Alicia; Tesis de Doctorado La solución de problemas y tareas docentes de matemáticas IV para Ingeniería Eléctrica, Camagüey, 1999.

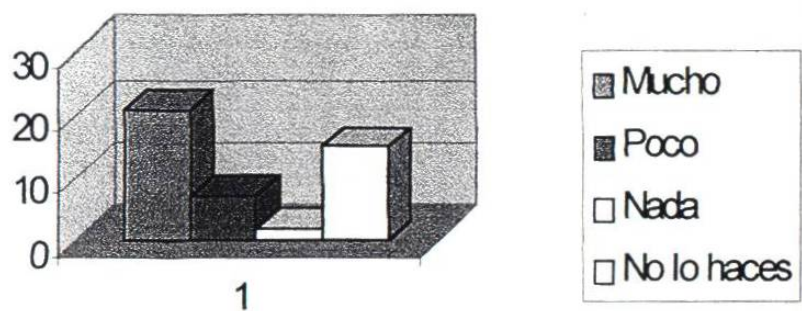


# ANEXOS

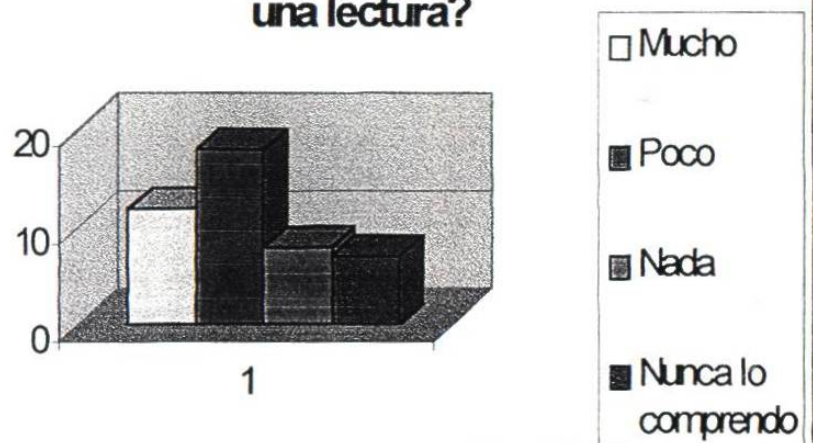
Anexo 1



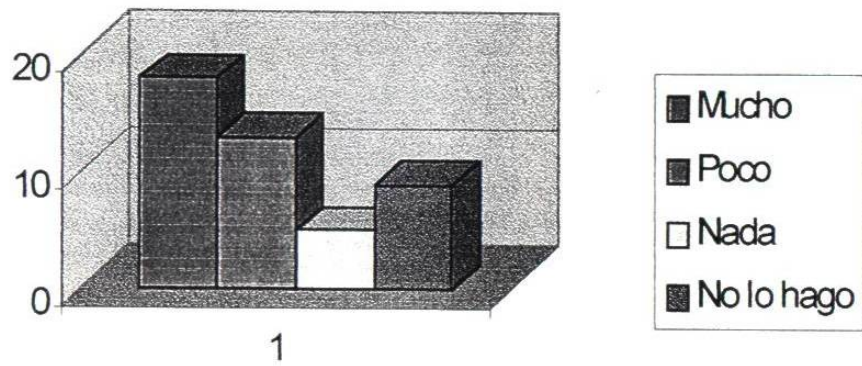
**¿Qué tan difícil es estudiar para ti sin ayuda del maestro?**



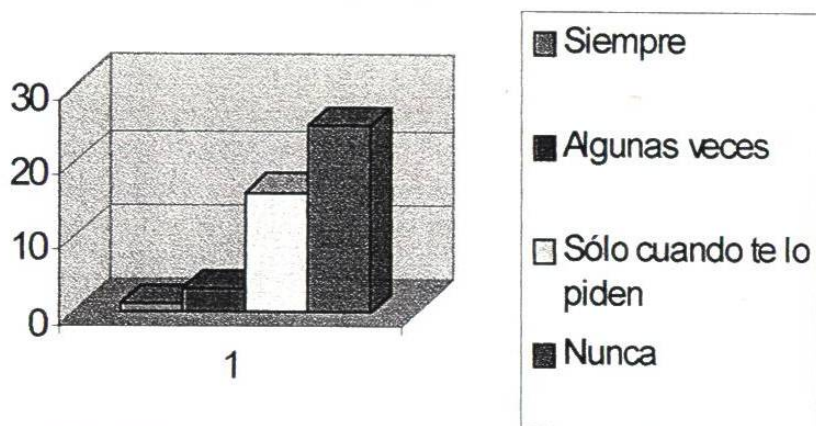
**¿Qué tan difícil es para ti comprender una lectura?**



¿Qué tan difícil es para ti expresar tus ideas?



¿Revisas la bibliografía existente de un tema?



### ¿Estudias la clase del día siguiente?

