

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



INVESTIGACION CUASIEXPERIMENTAL

**LA RELACION ENTRE LA SUGESTOPEDIA, COMO
ESTRATEGIA DIDACTICA, Y EL APROVECHAMIENTO
ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO
TURNO DE LA PREPARATORIA No. 2 EN LA
ASIGNATURA DE CIENCIAS SOCIALES II**

**QUE EN OPCION AL GRADO DE
MAESTRIA EN ENSEÑANZA SUPERIOR**

PRESENTA:

SERGIO CARLOS RODRIGUEZ FRIAS

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L., FEBRERO DEL 2002

LA RELACION ENTRE LA SUGESTION
ESTRATEGICA DIDACTICA, Y EL APROVECHAMIENTO
ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO

TURNO DE LA PREPARATORIA No. 2 EN LA

ASIGNATURA DE CIENCIAS SOCIALES II

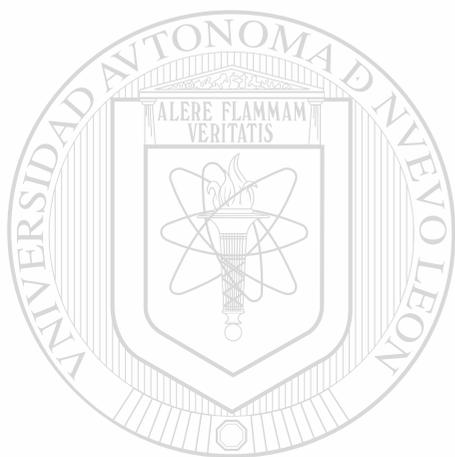
S. C. R. F.

IM
Z7125
FFL
2002
R6

2002



1020147054



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



INVESTIGACION CUASIEXPERIMENTAL

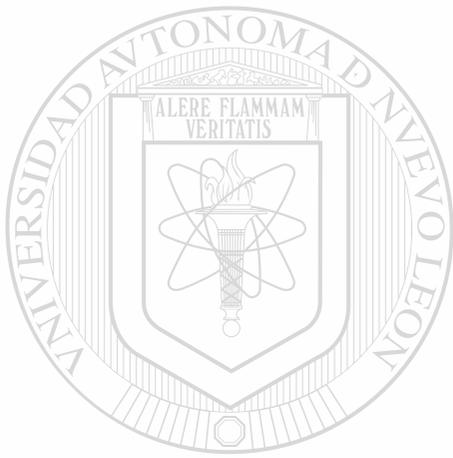
LA RELACION ENTRE LA SUGESTOPEDIA, COMO
ESTRATEGIA DIDACTICA, Y EL APROVECHAMIENTO
ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO
TURNO DE LA PREPARATORIA No. 2 EN LA
ASIGNATURA DE CIENCIAS SOCIALES II

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
QUE EN OPCION AL GRADO DE
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
MAESTRIA EN ENSEÑANZA SUPERIOR

PRESENTA:

SERGIO CARLOS RODRIGUEZ FRIAS

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L., FEBRERO DEL 2002



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

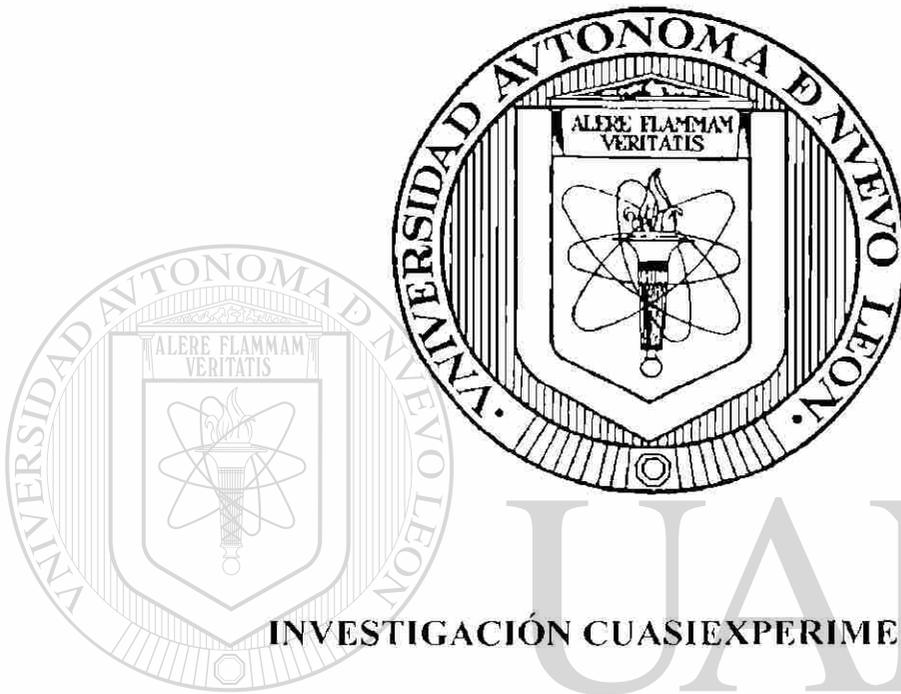


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**FONDO
TESIS**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



INVESTIGACIÓN CUASIEXPERIMENTAL

**LA RELACIÓN ENTRE LA SUGESTOPEDIA, COMO
ESTRATEGIA DIDÁCTICA, Y EL APROVECHAMIENTO
ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO TURNO DE
LA PREPARATORIA N° 2 EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS
SOCIALES II**

**QUE EN OPCIÓN AL GRADO DE
MAESTRÍA EN ENSEÑANZA SUPERIOR**

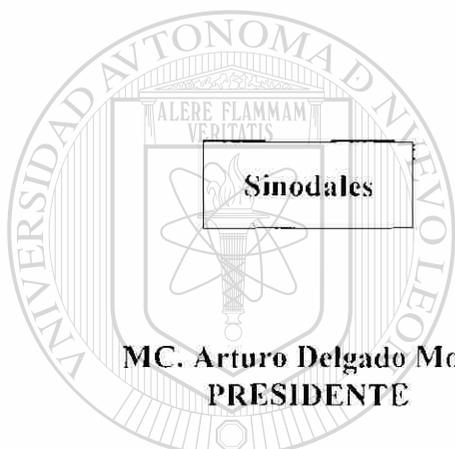
PRESENTA:

SERGIO CARLOS RODRÍGUEZ FRÍAS

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, N. L., FEBRERO DEL 2002

APROBACIÓN DE MAESTRÍA

Director de Tesis: MC. Arturo Delgado Moya



Sinodales

Firma

MC. Arturo Delgado Moya
PRESIDENTE

MC. María Martina Leal Garza
SECRETARIA

Dra. María Eugenia Rodríguez Flores
VOCAL

Arturo Delgado Moya

María Leal Garza

M. Eugenia Rodríguez Flores

Rogelio Cantu Mendoza

MC. Rogelio Cantu Mendoza
Subdirector de Postgrado de Filosofía y Letras

AGRADECIMIENTOS

Dedico esta tesis, con todo mi amor, a mi madre:

Sra. ALICIA FRÍAS DE RODRÍGUEZ

por su aliento, apoyo, comprensión y paciencia

durante el estudio de la Maestría y la elaboración de la Tesis

También quiero expresar mi gratitud a mis maestros:

MC. Arturo Delgado Moya

MC. María Martina Leal Garza y

Dra. María Eugenia Rodríguez Flores

primero por su fe en esta investigación y

segundo por su apoyo y orientación,

que me permitieron avanzar en la realización de esta tesis

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ÍNDICE

	Pág.
Introducción.....	1
CAPÍTULO I	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1. Tema de investigación.....	3
1.2. Definición del problema.....	4
1.3. Justificación.....	7
1.4. La estrategia.....	10
1.5. Objetivo de la investigación.....	15
CAPÍTULO II	
2. CONCEPTUALIZACIÓN FUNDAMENTAL.....	16
2.1. Fundamentación Teórica.....	16
2.1.1. LAS CIENCIAS SOCIALES.....	16
2.1.1.1. Concepto.....	16
2.1.1.2. Clasificación de las ciencias sociales.....	18
2.1.1.3. Ciencias Sociales II o Historia de México.....	19
a) Concepto.....	23
b) Importancia de conocer la Historia de México.....	24
c) Contenidos.....	25
d) Material didáctico.....	26
e) Metodología.....	27
f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje.....	27
g) Forma de evaluar.....	28
2.1.2. APROVECHAMIENTO ESCOLAR.....	30
2.1.2.1. Concepto.....	30
2.1.2.2. Factores que afectan el aprovechamiento escolar.....	30
a) Motivación.....	30
b) Ansiedad.....	33
c) Personalidad.....	34
d) Escuela.....	37
e) Maestro.....	38
f) Clase o grupo.....	43
g) Alumnos y compañeros.....	45
h) Padres.....	47
i) Sexo.....	50
j) Edad.....	52
k) <i>Status</i> o nivel socioeconómico.....	53

	Pág.
2.1.3. APRENDIZAJE.....	56
2.1.3.1. Concepto.....	56
2.1.3.2. Variables del aprendizaje.....	56
2.1.3.3. Tipos de aprendizaje.....	58
2.1.3.4. Estrategias de aprendizaje.....	63
a) Clasificación de estrategias de aprendizaje.....	64
b) Técnica de estudio: EPLE2R.....	65
2.1.3.5. Evaluación del aprendizaje.....	68
a) Concepto.....	68
b) Tipos de evaluación.....	68
c) Limitaciones, requisitos e interpretaciones de la evaluación.....	69
2.1.4. SUGESTOPEDIA.....	71
2.1.4.1. Antecedentes de la sugestopedia.....	71
2.1.4.2. Sugestología.....	76
a) Concepto de sugestión.....	77
b) Clasificación de la sugestión.....	81
c) Rasgos de la sugestión.....	88
d) Sugestionabilidad.....	89
e) Áreas de estudio.....	91
f) Barreras antisugestión.....	93
g) Otras técnicas que muestran el poder de la sugestión.....	96
2.1.4.3. Cerebro y su naturaleza.....	101
a) Cerebro.....	101
b) Funciones.....	102
c) Ondas cerebrales.....	104
d) Teorías.....	107
e) Niveles de la mente: consciente e inconsciente.....	111
2.1.4.4. Sugestopedia.....	113
a) Concepto.....	113
b) Proposiciones, principios y características de la sugestopedia.....	117
c) Medios utilizados para aplicar la sugestopedia.....	120
d) Medios para vencer las barreras antisugestión.....	131
e) Siete fuentes para lograr la sugestión.....	139
f) Estrategia de Lozanov.....	143
2.2. Glosario.....	153
2.3. Hipótesis.....	163
2.3.1. Variables.....	163
2.3.2. Definición de Variables.....	163
a) Definición conceptual de las variables.....	163
b) Definición operacional de las variables.....	164
2.3.3. Indicadores.....	165

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA DIDÁCTICA.....	166
3.1. Estrategia propuesta para esta investigación.....	166
3.1.1. Lineamientos.....	166
3.1.2. Aula.....	166
3.1.3. Curso.....	167
3.1.4. Maestro.....	169
3.1.5. Alumnos.....	169
3.1.6. Grupo.....	171
3.1.7. Medios utilizados para aplicar la sugestopedia.....	171
a) Ejercicios de relajación mediante una técnica de respiración.....	171
b) Ideas de sugestión.....	172
c) Música.....	189
d) Mapas conceptuales.....	191
3.1.8. Estrategia de aprendizaje.....	195
3.1.9. Evaluación.....	196
3.1.10. Tratamiento.....	197

CAPÍTULO IV

4. ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN.....	199
4.1. Diseño de investigación.....	199
4.2. Escenario, universo y tamaño de la muestra.....	203
4.3. Tratamiento estadístico.....	209
4.3.1. Presentación de resultados.....	209
4.3.2. Prueba de hipótesis.....	215
a) 1ª fase.....	215
b) 2ª fase.....	222
4.3.3. Generalización y predicción.....	229
4.3.4. Limitaciones.....	229

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	231
-------------------------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA.....	234
-------------------	-----

ANEXO 1 Tablas 1, 2 y 3 de Cuadros comparativos.....	238
ANEXO 2 Mapas conceptuales.....	242
ANEXO 3 Tabla de números aleatorios y tabla de valores de “t”.....	308

INTRODUCCIÓN

El trabajo docente da valiosos frutos que propicia el enriquecimiento de la actividad diaria, renovándola e innovándola con las experiencias propias. Uno de los trabajos de los docentes consiste en elaborar, para la impartición de sus clases, una estrategia didáctica que les permita abordar los contenidos de sus materias de una manera ordenada, jerarquizada, y sistematizada, estructurando, además, las actividades más adecuadas para dichos contenidos. Los maestros de Educación Media Superior, en particular los docentes del área de Ciencias Sociales II, como orientadores dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, han formulado sus propias estrategias; sin embargo, dada la naturaleza de sus carreras profesionales, dichas estrategias difieren. Algunos han recibido cursos didácticos que los preparan para impartir sus clases con un cierto orden y bajo ciertos criterios. Otros no han sido tan afortunados o no han deseado prepararse, de aquí que impartan sus clases sin orden ni concierto. Los primeros utilizan algunas estrategias más o menos estructuradas. Los segundos reproducen algunas estrategias que utilizaron sus maestros. En ambos casos, el resultado, es decir, el aprovechamiento de los alumnos, deja mucho que desear.

Toda estrategia didáctica pretende, mediante ciertos pasos, la presentación de un contenido para que el alumno lo comprenda, lo interiorice, y lo pueda aplicar en situaciones posteriores. Como las estrategias actuales, aplicadas en el área de Ciencias Sociales II, no están dando los resultados deseados, es necesario un cambio de paradigma en dichas estrategias. De aquí que en el presente trabajo se proponga la aplicación de una estrategia novedosa denominada sugestopedia, esto es, la enseñanza a través de la sugestión para elevar el aprovechamiento

escolar. Esta estrategia está integrada por técnicas propias de la educación tradicional y por técnicas de una educación holística o integral.

El presente trabajo presenta los siguientes apartados: **I.- Planteamiento del problema** que muestra la situación, el tipo de problema, la importancia de estudiarlo, y la solución que se propone; **II.- Conceptualización fundamental**, que presenta las diversas teorías que apoyan la realización de esta investigación acerca de las Ciencias Sociales, el aprovechamiento escolar, el aprendizaje y la sugestopedia; **III.- Propuesta didáctica** que establece los elementos de la estrategia y el tratamiento utilizados en esta investigación; **IV.- Estrategia de investigación** que muestra el tipo de investigación que se aplicó, el tipo de población que recibió el tratamiento, y el procesamiento estadístico de los resultados obtenidos y de las pruebas de las hipótesis que permitieron avalar la validez de los resultados; **Conclusiones y recomendaciones** que contiene una síntesis de las reflexiones más importantes; **Bibliografía** que presenta los datos de los libros consultados; y finalmente hay tres **Anexos** que contienen las tablas de aprovechamiento, los mapas conceptuales utilizados para el tratamiento, y las tablas de números aleatorios y del valor “t” de *Student*.

CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Tema de investigación

El tema de este trabajo se encuentra dentro de las líneas o ejes de investigación que la División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Filosofía y Letras tiene identificadas en su programa de desarrollo institucional. Dichos ejes son: dentro de las Líneas de investigación: Procesos en el aula (en los niveles superior y *medio superior*), y dentro de las Líneas de actividad: Procesos de aprendizaje y enseñanza. El tema que se aborda es novedoso e innovador. Es novedoso, pues la sugestopedia, como estrategia didáctica, está integrada por algunas técnicas propias de la educación tradicional, y por algunas técnicas que no pertenecen a dicha educación, sino a una educación holística o integral, siendo novedoso puede causar miedo en las personas que no están preparadas o que no desean aprender ya que esto supone un esfuerzo; y es innovador, porque esta estrategia fue diseñada originalmente para un curso de idiomas, y en esta tesis se presentará y aplicará, con ciertas características originales, en un curso de Ciencias Sociales II.

Este tema, por su naturaleza, puede resultar polémico, ya que la mayoría de las personas lo asocia con hipnosis o con superstición lo cual, como se demostrará, no es cierto. Esta estrategia, como instrumento didáctico, es necesario probarla para observar su eficiencia. Además, los conocimientos que aporte su aplicación permitirán afinar los pasos de esta estrategia, adoptar algunos de esos pasos, o rechazarla totalmente.

Con base en lo anterior, el tema que se investiga es:

**LA RELACIÓN ENTRE LA SUGESTOPEDIA, COMO ESTRATEGIA
DIDÁCTICA, Y EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR DE LOS
ESTUDIANTES DEL SEGUNDO TURNO DE LA PREPARATORIA N° 2
EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS SOCIALES II**

1.2. Definición del problema

El problema detectado es el bajo aprovechamiento escolar que presentan los alumnos del segundo turno de la Preparatoria N° 2 en la asignatura de Ciencias Sociales II.

Acerea de por qué seleccioné este problema, es necesario aclarar que ingresé a la Preparatoria N° 2 el 1° de septiembre de 1978, así que al momento presente tengo 23 años de trabajar en ella. Durante todo este tiempo he practicado diferentes estrategias desde ser completamente autoritario y represivo hasta ser completamente flexible y liberal. Los resultados fueron regulares con el primer sistema y nulos con el segundo. Conforme pasó el tiempo, adopté un sistema intermedio el cual ha dado mejores resultados. Para mí, las calificaciones representan de manera relativa un cierto grado de aprovechamiento escolar por parte de los alumnos y un cierto grado de eficiencia profesional por parte de los maestros. Con esta medición, yo me sentía bastante satisfecho, si la mayoría de los alumnos pasaban los exámenes, pues eso me indicaba que el rendimiento académico de ellos y mi actuación habían sido buenos; y un tanto contrariado, si menos de la mitad no pasaban los exámenes, ya que con eso sabía que tanto el aprovechamiento estudiantil como mi trabajo no habían dado los frutos apetecidos. Durante todos estos años he

asistido a diferentes cursos y con lo aprendido he perfeccionado mis estrategias didácticas, he dosificado los contenidos, he elaborado material didáctico y todo esto aparentemente ha dado resultados positivos, pues al menos la mitad de los estudiantes logran aprobar el curso.

Desde que empezó el sistema modular, he observado que las calificaciones de los estudiantes fluctúan bastante, aunque casi siempre a la baja. Así surge mi preocupación: ¿qué estrategia me permitirá elevar el aprovechamiento escolar lo cual se verá reflejado en mejores calificaciones, no solamente en los exámenes parciales, sino también en los exámenes indicativos? Al cuestionar a mis compañeros acerca de este problema, me encontré con que casi todos nos quejamos de lo mismo: el bajo rendimiento escolar, el comportamiento de los alumnos y la cantidad exagerada de los contenidos. Con relación al primero, todos afirmaron que están tratando de dar lo mejor de sí mismos, variando las estrategias didácticas, pero coinciden en que el principal factor, los alumnos, es el que está fallando. Así, los alumnos no estudian los temas, no hacen sus tareas, copian las actividades de los demás, no desean preparar correctamente la clase cuando les toca exponer, y no estudian, sólo leen, para los exámenes. Con relación al segundo, todos a una voz aseguran que los alumnos están en una edad difícil y que están chiflados, prueba de ello es que quieren sólo platicar y contar chistes, hacer fiestas y escándalos, y ponerse de acuerdo para irse de pinta. En general, se ve que los alumnos, o están fastidiados o pretenden crear un desorden. Con relación al tercero, nada se puede hacer por reducirlo porque tanto el programa como el libro de texto vienen de Rectoría. De todas las preparatorias se han hecho sugerencias y lo único que se ha conseguido es que se cambie el orden de los temas o que se cambie un tema por otro, pero la cantidad sigue siendo la misma. Como estrategia, algunos maestros suprimen ciertos párrafos que son superficiales y que hacen perder el tiempo, otros

Rodríguez Frías 6

elaboramos cuestionarios o laboratorios, todo con el fin de utilizar más eficientemente el tiempo y de facilitar la labor de los estudiantes.

Con relación al **aprovechamiento escolar**, en mis dos grupos del curso agosto 2000 – enero 2001, las bajas calificaciones, obtenidas en el primer examen parcial (el 32% pasó), son muestra clara de que su desempeño escolar no ha sido adecuado, esto a pesar de las explicaciones del maestro, los resúmenes, los laboratorios, las actividades del libro, y las participaciones de los alumnos. En el segundo examen parcial, las calificaciones bajaron muchísimo (sólo el 9% pasó). En el tercer examen parcial, después de mucho trabajo agotador y de forzar a los alumnos a estudiar, las calificaciones mejoraron (el 44% pasó). De aquí que se requiera utilizar otra estrategia que sea más eficaz. Con esto en mente me dediqué a buscar en bibliotecas y librerías hasta que en un libro encontré una estrategia denominada **sugestopedia** con la cual me identifiqué y me propuse utilizarla adaptándola a mi curso de **Ciencias Sociales II**.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Así, con base en lo anterior, propongo el siguiente problema:

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

¿CÓMO LA SUGESTOPEDIA PUEDE SER UTILIZADA, COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA, PARA ELEVAR EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO TURNO DE LA PREPARATORIA N° 2 EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS SOCIALES II?

1.3. Justificación

Desde que empezó el sistema modular, he observado que las calificaciones de los estudiantes en todas las materias fluctúan bastante, aunque la tendencia es siempre a la baja. En una junta académica sostenida en febrero del 2001 se nos mostró un cuadro de concentración de las calificaciones obtenidas en todas las materias en ambas fases, haciéndose una comparación con la *Media* de la U.A.N.L. (Ver Tabla 1, Anexo 1) Se observó que todas las materias tenían un promedio inferior a la *Media* y se estableció el lugar que ocupaba cada una. Así, encontramos que algunas materias presentaban una constante, pues no alteraban su lugar, en cambio otras sí cambiaban de posición. Con relación al problema que se estudia, la materia de Ciencias Sociales II se encuentra en el 21º lugar en ambas fases, tomando en cuenta que el número de asignaturas es de 27. (Ver Tabla 2, Anexo 1)

Al revisar los promedios de los exámenes indicativos de la asignatura de Ciencias Sociales II, pude constatar que: 1.- el tercer turno casi siempre presenta grupos, siguiéndole el segundo turno, y después el primer turno, de aquí que las calificaciones van a ser impactadas por el tercer turno; 2.- las calificaciones del primer turno son superiores, después siguen las del segundo turno, y al último las del tercer turno; 3.- las calificaciones, desde que empezó el sistema modular, no pasan de 66.75 puntos en el primer turno, de 57,36 en el segundo turno, y de 51,58 en el tercer turno; y 4.- la *Media* de la U.A.N.L. no se pudo localizar, pero se sabe que es muy baja. Los únicos datos obtenidos fueron una *Media* de la U.A.N.L. de 48.58 para la 1ª fase de febrero-julio 2000, y 47,27 para la 2ª fase del mismo período. Al comparar esta *Media* con los promedios de la Preparatoria N° 2 se comprueba que en la 1ª fase hay una desviación de -9,10 puntos y en la 2ª fase, una desviación de -7,78 puntos. Con base en lo anterior se puede afirmar

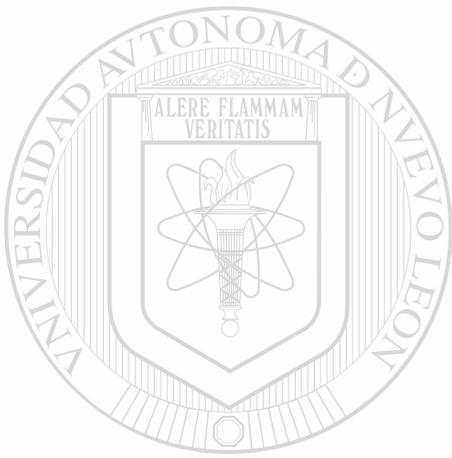
que los promedios de las calificaciones de la Preparatoria N° 2 no llegan al mínimo requerido por la U.A.N.L., y que estos promedios reflejan un aprovechamiento académico muy pobre. (Ver **Tabla 3, Anexo 1**)

Atacar este problema con la sugestopedia, como estrategia didáctica, permitirá lograr muchas ventajas. Así, en el plano científico, revolucionar las estrategias, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y estructurar nuevas técnicas, favorecerá un aprendizaje duradero y menos doloroso. Por otra parte, el uso de esta estrategia permitirá que la U.A.N.L. sea la pionera en este tipo de educación integral. En el plano económico, mejorar el aprovechamiento escolar redundará en un uso más efectivo de los recursos de la Preparatoria, evitando gastos innecesarios, sobre todo en cuestión de papelería (exámenes de "n" oportunidades), sueldos a los maestros que dan asesorías, materiales didácticos especiales, etc. Por su parte, los alumnos ahorrarán al no tener que pagar esas oportunidades y usarán mejor el tiempo que dedican para las asesorías. Además, el uso de la sugestopedia no ameritará gastos excesivos por remodelación de los edificios de la institución, pues se pretende aplicarla en un estado natural.

Elevar el aprovechamiento académico, mediante el desarrollo y la aplicación de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje, influirá en una mejor preparación y disposición de los estudiantes lo cual a su vez propiciará su buen desempeño en la actividad productiva a la que se dediquen. Con un mejor aprovechamiento escolar, los alumnos podrán aspirar, como ciudadanos responsables, a participar en la toma de decisiones, pues estarán conscientes de que su capacidad les permitirá actuar correctamente, sirviendo a la Patria y a la comunidad.

Rodríguez Frías 9

En el plano social, incrementar el aprovechamiento escolar reflejará una preparación sólida que servirá de base para adquirir y valorar los conocimientos de la facultad. Todo esto se manifestará en su desempeño profesional, brindando un servicio de calidad lo cual propiciará su éxito en la sociedad.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

1.4. La estrategia

Así con calificaciones tan bajas no sólo de la Preparatoria N° 2 sino también de la U.A.N.L., es como surge mi preocupación sobre qué estrategia utilizar para elevar el aprovechamiento escolar lo cual se verá reflejado en mejores calificaciones, no solamente en los exámenes parciales sino también en los exámenes indicativos.

Ya que se requería probar otra estrategia para tratar de elevar el aprovechamiento escolar, me dediqué a revisar, en bibliotecas y librerías, una nueva literatura acerca del aprendizaje acelerado. Al leer el libro *Superaprendizaje* de Sheila Ostrander, Lynn Schroeder y Nancy Ostrander, encontré la estrategia denominada **sugestopedia**. Al analizarla me identifiqué con muchos de sus pasos, pues los he experimentado en diferentes cursos de *Control Mental* y de *Desarrollo de la Personalidad* que tomé en la década de los setenta. Para comprender esta estrategia es necesario explicar en qué se basa.

La **sugestopedia** consiste en utilizar la influencia de la sugestión para enseñar algún tipo de contenido. Según Lozanov, su fundador y máximo exponente, consiste en aplicar los estados alterados de la conciencia al aprendizaje, siendo sus principios el relajamiento y el ritmo sincronizado. (Ostrander, 1983:24) Para hablar de estados alterados de la mente, primero es necesario aclarar que: 1.- El cerebro funciona con pequeñas cantidades de energía eléctrica la cual pulsa o vibra con diferentes ritmos o frecuencias. 2.- Estas vibraciones o frecuencias se han dividido en cuatro segmentos diferentes según el número de ciclos por segundo. 3.- Estos cuatro segmentos son: *beta*, *alfa*, *theta* y *delta*. 4.- Las ondas *beta*, de 14 o más ciclos por segundo, se

presentan cuando el cuerpo y la mente están activos, esto es, cuando los individuos están pensando. 5.- Las ondas *alfa*, de 7 a 14 ciclos por segundo, se asocian con el sueño ligero y la ensoñación. 6.- Las ondas *theta*, de 4 a 7 ciclos por segundo, se presentan durante el sueño profundo y la hipnosis: es en este nivel cuando la persona sueña y se registran los movimientos de los ojos. 7.- Las ondas *delta*, de 4 o menos ciclos por segundo, se asocian con el sueño más profundo. Según los estudiosos de la sugestopedia, el mejor nivel para utilizar la actividad mental es el de las ondas *alfa*, pues su frecuencia es la más rítmica e intensa. Así, hablar de los estados alterados de la conciencia se refiere a utilizar este nivel. (Prichard, 1992: 125-128)

La **sugestopedia** presenta varios elementos: música clásica barroca, ejercicios de respiración, ideas de sugestión, y material del contenido (esquemas o mapas conceptuales).

1.- **Música clásica barroca:** desde hace muchos tiempo se sabe que la música produce distintos efectos (relajación, contemplación, euforia, irritación, o depresión) en los individuos, dependiendo del ritmo y de la intensidad. La música clásica barroca de tipo lento se caracteriza por tener 60 unidades por minuto con un compás de 4/4. Su ritmo se acerca mucho a los 72 latidos del corazón. Al escuchar este tipo de música el cuerpo se relaja, pero la mente permanece alerta. El uso de esta música produce un estado alterado de la conciencia, es decir, el cerebro comienza a operar en el nivel *alfa* y esto permite que la mente pueda aprovechar sus posibilidades latentes. La intención al tocar esta música es que los alumnos se calmen y se concentren en el material que se les presentará. Esta música debe tocarse con un volumen bajo para que no interfiera con el

materia del contenido. Además, con la música se pretende activar el hemisferio derecho del cerebro que es donde reside la creatividad. La música puede ser de Bach, Haendel, y Vivaldi.

2.- **Ejercicios de respiración:** respirar al compás de la música y de manera rítmica permite a las personas liberarse de las tensiones y oxigenar el cerebro. La respiración se armoniza con los latidos del corazón y se estabiliza la actividad mental de tal manera que el pensamiento se puede concentrar en el contenido de los temas por estudiar. Además, hay que recordar que el oxígeno es una de las sustancias que permiten el buen funcionamiento del cerebro. Otra sustancia es la glucosa que actúa como combustible para que las neuronas realicen sus funciones celulares.

3.- **Ideas de sugestión:** se basan en la terapia de autoimagen y de afirmación para estimular la totalidad de la personalidad del individuo. Para entender estas ideas es necesario esclarecer el concepto de la sugestión. Ésta consiste en un proceso o estado de convencimiento consciente o inconsciente que se origina en una persona y que ejerce una influencia en su propia conducta.

Generalmente estas ideas se adquieren de manera inconsciente y acrítica. (DCE, 1995:162, 1314) Por experiencia propia, puedo decir que en todas las clases y en todos los niveles, incluyendo esta Maestría, se bombardea a los alumnos con ideas sugestivas de que están limitados para aprender. El empleo de las ideas de sugestión se relaciona con los mensajes subliminales. La diferencia de las ideas que utilizaré radica en que, mientras que los mensajes subliminales se introducen al subconsciente de manera acrítica, en esta estrategia se tratará de que las ideas se adquieran de manera crítica y consciente. Las ideas de sugestión serán sobre las habilidades que el alumno ya posee, pero que no utiliza en todo su potencial, sobre todo por falta

de información y por indolencia de los maestros. Las habilidades que se pretende consolidar son: **atención, concentración, memorización, visualización, comparación, relación, análisis, síntesis, crítica, valoración, y conclusión.** Ejemplo de esto serían los siguientes enunciados: *Tu capacidad de atención aumenta día a día. Tu capacidad de concentración mejora. Observas cada uno de los detalles. Aprender y recordar son cosas fáciles para ti. Recuerdas todo lo que necesitas saber. Tu capacidad para sintetizar aumenta.* La intención es reforzar estas habilidades de manera consciente para reafirmar la autoimagen y afianzar la propia capacidad de los estudiantes.

4.- Material de contenido en forma de mapas o esquemas conceptuales: un mapa es una representación visual que posee una estructura con relaciones de tipo vertical, horizontal, cruzado, y jerárquico. En el mapa se presenta la organización interna de un tema, esto es, los conceptos generales o fundamentales, los conceptos particulares, los conceptos específicos, y las relaciones que existen entre ellos. Los mapas o esquemas conceptuales tienen las siguientes ventajas: presentar el material de manera organizada (ordenada e interrelacionada); establecer relaciones verticales, horizontales, y cruzadas; establecer gradaciones de importancia de manera ascendente o descendente; mejorar la retención y el aprendizaje; servir como síntesis de los temas; ser auxiliares para la planeación y evaluación de los contenidos; y servir como guiones para exponer los temas. Con los mapas se pretende 1.- comprender los temas, observando su organización lógica, y 2.- reforzar las habilidades que se sugieren en las ideas de sugestión. Además, siendo los mapas un conocimiento objetivo, se pretende activar el hemisferio izquierdo que es donde reside sobre todo la facultad del pensamiento. Los mapas se presentarán en acetatos y en copias para los

alumnos, y el investigador los leerán de manera lenta, haciendo énfasis en los aspectos más importantes de cada uno de los temas.

Todas estas técnicas para ampliar la conciencia tienden a abrir otros circuitos de la mente permitiendo el desarrollo de las capacidades humanas. Con esta estrategia se pretende que la cadencia rítmica formada por la música, los ejercicios de respiración, las ideas de sugestión, y la lectura de los contenidos, permitirá elevar la capacidad de retención y de comprensión de los estudiantes lo cual se reflejará en su aprovechamiento escolar.

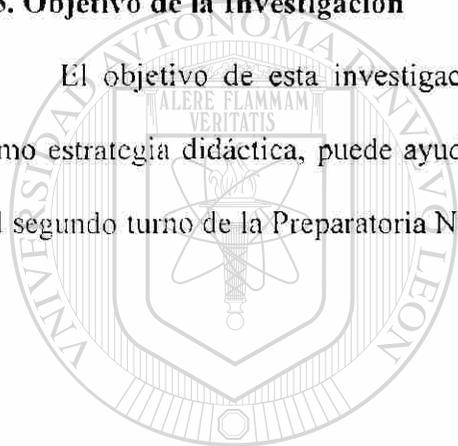
La estrategia, tal y como la propongo, presenta dos fases: en la primera, mientras se escucha la música, se realizarán los ejercicios de respiración, luego se leerán algunas de las ideas de sugestión, y finalmente se leerán los mapas o esquemas conceptuales. En esta fase se presentará, en primera instancia, un aprendizaje de recepción, pues los alumnos serán expuestos al contenido y aparentemente estarán pasivos. En segunda instancia, se iniciará un aprendizaje significativo, ya que los alumnos observarán críticamente la organización de dicho contenido. En la segunda fase, cesará la música y los alumnos (un equipo por día) expondrán el tema, utilizando hojas de rotafolio o acetatos; luego se iniciará un debate o un cuestionamiento sobre la importancia del tema; y finalmente, el maestro hará una recapitulación del tema visto, utilizando otro acetato simplificado. La intención de esta segunda fase es que los alumnos, de manera consciente y en el nivel *beta*, consoliden los conocimientos adquiridos, así como las habilidades sugeridas más complejas, tales como análisis, síntesis, crítica, valoración y conclusión. En esta

fase se presentará un aprendizaje significativo, puesto que los alumnos se involucrarán con el contenido, analizando su importancia, y cómo los hechos expuestos en el tema afectan sus vidas.

Con esta estrategia se estimulará en forma general la conciencia, se aumentará el interés y la confianza de los estudiantes en sí mismos, y se captarán mejor los contenidos. Todo esto suena lógico en el papel, pero es necesario llevarlo a la práctica para observar su grado de eficiencia.

1.5. Objetivo de la Investigación

El objetivo de esta investigación consiste en demostrar que la sugestopedia, aplicada como estrategia didáctica, puede ayudar a elevar el aprovechamiento escolar de los estudiantes del segundo turno de la Preparatoria N° 2 en la asignatura de Ciencias Sociales II.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPÍTULO II

2. CONCEPTUALIZACIÓN FUNDAMENTAL

2.1. Fundamentación teórica

Esta sección está conformada por cuatro apartados que son: Las Ciencias Sociales, Aprovechamiento Escolar, Aprendizaje, y Sugestopedia. El primero se refiere a la definición y clasificación de las ciencias sociales, otorgando especial atención a la historia y dentro de ésta a la Historia de México. El segundo muestra lo que se entiende por aprovechamiento escolar y los factores que lo afectan. El tercero presenta la teoría del aprendizaje significativo, su división y su forma de evaluarlo. Y el cuarto se refiere a la teoría que explica la sugestopedia, los medios que ésta utiliza, y la forma de aplicarla.

2.1.1. LAS CIENCIAS SOCIALES

2.1.1.1. Concepto

Las Ciencias Sociales son un conjunto de disciplinas que se ocupan del hombre y de la sociedad, estudiando las estructuras y procesos en sus aspectos sociales, económicos, y políticos. Estas ciencias se diferencian de las ciencias naturales en la formulación y aplicación de sus propias leyes. Las Ciencias Sociales se iniciaron a finales del siglo XIX y alcanzaron su auge en el siglo XX, planteando varios problemas como la validez de los enfoques generales de las teorías específicas, y de los métodos y técnicas de investigación. Estos problemas permitieron dilucidar la legitimidad de dichas ciencias, esto es, si pueden proporcionar conocimientos universales, ciertos, válidamente demostrables, y de acuerdo a sus propios métodos. (C. Soc. M

II, 1999:11) No obstante, la principal controversia sigue siendo la cuestión de la objetividad de las Ciencias Sociales. Algunos de los avances logrados por estas ciencias han sido: en el plano lógico, formular un sistema de leyes capaces de explicar, predecir, y controlar algunos de los acontecimientos del mundo social; en el plano metodológico, utilizar el método hermenéutico para tratar de comprender el sentido que está en la base de la acción humana; y, en el plano de los valores, proponer sus propios juicios de valor. **(DCE, 1995:254)**

Con relación a las Ciencias Sociales, se han establecido algunos principios básicos: 1.- el objeto de estudio no es la suma de individuos, sino el de la sociedad en su conjunto, siendo una realidad que se integra con la unión, cooperación, y conflicto entre sus miembros; 2.- el punto de partida es el comportamiento externo, observable, e interpretable de los fenómenos sociales; y 3.- las corrientes, formadas dentro de estas disciplinas, explican los fenómenos sociales de distintas maneras, basándose en factores como producción, organización, raza, religión, ubicación, etc. **(C. Soc. M II, 1999:11-12)**

La importancia de las Ciencias Sociales, dentro del proceso educativo, consiste en brindar al alumno la oportunidad de explorar su entorno social, observando su conformación, su interrelación, y su influencia. De esta manera, el alumno integrará sus conocimientos, actuando en consecuencia, y, en caso de que alguna de estas Ciencias Sociales sea de su agrado, podrá profundizar en su estudio, convirtiéndola en su profesión.

2.1.1.2. Clasificación de las Ciencias Sociales

Todavía no hay un acuerdo para determinar qué disciplinas forman estas ciencias. Se consideran como tales: Sociología, ciencia social por excelencia, que estudia las sociedades, el comportamiento humano en situaciones sociales, y los resultados de la vida en comunidad; Economía que analiza los aspectos de producción, distribución, y consumo de bienes y servicios; Psicología que estudia lo que el hombre es y lo que lo caracteriza como individuo (capacidad intelectual, pensamientos, sentimientos, valores, actitudes, miedos, etc.); Política que considera la forma en que la especie humana se organiza, toma decisiones, y ejerce el poder; Antropología que trata la evolución biológica y cultural del hombre, desde las sociedades primitivas hasta las actuales; Geografía que se ocupa de la ubicación y desarrollo de las civilizaciones; Lingüística que estudia las leyes y el establecimiento de categorías y códigos de pensamiento, analizando los idiomas y la asimilación lengua-pensamiento; e Historia que estudia los acontecimientos humanos a través del tiempo, conociendo los ideales, las acciones, y las dificultades por las que ha pasado el hombre a través de las diferentes formas de organización social. (C. Soc. M II, 1999:12-13)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Todas estas disciplinas han sido integradas en los planes de estudio de las diferentes instituciones educativas. Algunas de estas Ciencias Sociales se imparten desde la educación básica, mientras que otras se estudian en el nivel universitario. En la educación media superior, el campo de la Lingüística se estudia a través de las asignaturas de Español I, II, III y IV, mientras que las áreas de Geografía e Historia se han unido para formar lo que hoy conocemos como Ciencias Sociales I y II.

2.1.1.3. Ciencias Sociales II o Historia de México

Con base en los cambios que ha experimentado nuestro país, se vio la necesidad de realizar una Reforma Académica del plan de estudios de la Universidad Autónoma de Nuevo León para la Educación Media Superior la cual se llevó a cabo en marzo de 1992, y se comenzó a aplicar en 1994. Con dicha reforma, el *curriculum* actual presenta una estructura de 8 módulos, integrado cada uno por 3 ó 4 asignaturas con un total de 30 frecuencias por semana (seis horas diarias), y con una duración de 9 semanas. Hay, además, dos asignaturas acreditables que se presentan en todos los módulos y que se imparten a contra-turno, siendo éstas: Orientación Vocacional y Educación Física. Los 8 módulos están distribuidos en 4 semestres, esto es, dos módulos por semestre durante dos años. A continuación se presenta un cuadro sinóptico del actual plan de estudios.

PRIMER SEMESTRE		
	MÓDULO I	MÓDULO II
1.-	MATEMÁTICAS I	QUÍMICA I
2.-	ESPAÑOL I	BIOLOGÍA I
3.-	COMPUTACIÓN I	CIENCIAS SOCIALES I
4.-	ORIENTACIÓN VOCACIONAL I	ORIENTACIÓN VOCACIONAL II
5.-	EDUCACIÓN FÍSICA I	EDUCACIÓN FÍSICA II

SEGUNDO SEMESTRE		
	MÓDULO III	MÓDULO IV
1.-	MATEMÁTICAS II	QUÍMICA II
2.-	ESPAÑOL II	BIOLOGÍA II
3.-	COMPUTACIÓN II	ARTES Y HUMANIDADES I
4.-	ORIENTACIÓN VOCACIONAL III	ORIENTACIÓN VOCACIONAL IV
5.-	EDUCACIÓN FÍSICA III	EDUCACIÓN FÍSICA IV

TERCER SEMESTRE		
	MÓDULO V	MÓDULO VI
1.-	MATEMÁTICAS III	FÍSICA I
2.-	ESPAÑOL III	BIOLOGÍA III
3.-	COMPUTACIÓN III	CIENCIAS SOCIALES II
4.-	INGLÉS I	ARTES Y HUMANIDADES II
5.-	ORIENTACIÓN VOCACIONAL V	ORIENTACIÓN VOCACIONAL VI
6.-	EDUCACIÓN FÍSICA V	EDUCACIÓN FÍSICA VI

CUARTO SEMESTRE		
	MÓDULO VII	MÓDULO VIII
1.-	MATEMÁTICAS IV	FÍSICA II
2.-	COMPUTACIÓN IV	ESPAÑOL IV
3.-	QUÍMICA III	INGLÉS II
4.-	ARTES Y HUMANIDADES III	ORIENTACIÓN VOCACIONAL VIII
5.-	ORIENTACIÓN VOCACIONAL VII	EDUCACIÓN FÍSICA VIII
6.-	EDUCACIÓN FÍSICA VII	

Como puede observarse, la asignatura de Ciencias Sociales está dividida en dos partes: Ciencias Sociales I en el Módulo II del primer semestre y Ciencias Sociales II en el Módulo VI del tercer semestre. La primera está dedicada a la Historia y Geografía del Mundo, mientras que la segunda presenta la Historia de México. La primera tiene una frecuencia de 10 horas por semana, y la segunda, de 5 horas por semana. El enfoque de la Reforma Académica es buscar que los alumnos adquieran una mejor formación educativa con base científica, que incluya habilidades, actitudes y conocimientos de las Ciencias Sociales, orientándose a los campos de la Historia y de la Geografía en el Módulo II, y exclusivamente al de la Historia en el Módulo VI.

Como esta investigación se aboca a la asignatura de Ciencias Sociales II o Historia de México, la fundamentación teórica se orienta primero hacia la Historia en general y luego hacia la Historia de México en particular (Véase inciso a) Concepto).

Con relación a la Historia en general, se puede decir que la palabra historia procede del griego ἱστορία [historía] que significa narración, relación, informe, investigación, exploración, y descubrimiento. En el siglo V a.C., Herodoto, considerado el “Padre de la Historia”, registró algunos eventos con gran exactitud, aunque algunos son tan fabulosos que han propiciado que a este historiador también se le conozca como el “Padre de las Mentiras”. Otro historiador, Tucídides, aplicó el razonamiento filosófico a la narrativa histórica. Con base en lo anterior, se puede afirmar que la Historia es un sistema narrativo que se basa en un examen filosófico. Esta definición se puede complementar de la siguiente manera: la Historia es un sistema narrativo de los eventos del pasado, enlazando estos eventos, mediante un examen filosófico, con sus causas sociales, económicas, y políticas. De esta manera, el historiador no se contenta con narrar, sino que busca indagar las causas de los acontecimientos y explicar su evolución, dándole un sentido más profundo a la indagación de los hechos del pasado.

Teniendo como objetivo reconstruir y comprender el desarrollo de todas las manifestaciones de la vida social a través del tiempo, la Historia presenta dos aspectos: 1.- el hecho histórico, esto es, el conjunto de acontecimientos o sucesos que se hayan presentado en el tiempo y en el espacio; y 2.- la historiografía o historia escrita, es decir, el registro de los hechos históricos, explicando sus causas y su evolución. (C. Soc. M II, 1999:13-14) La Historia utiliza el método inductivo, ya que parte de un cuerpo de hechos concretos los cuales estudia críticamente y los une de acuerdo a las secuencias de causa y tiempo. El historiador arregla estos hechos en un orden lógico y los interpreta. Esta interpretación propicia que la Historia no sea considerada como una ciencia exacta, pues las conclusiones son diferentes. Según Lucien Febvre, la Historia es una ciencia, pero no consiste sólo en registrar los hechos para tener una

imagen, sino también en explicar el porqué de estos hechos, de tal manera que conocer el porqué es lo que le da a la Historia el *status* de ciencia. (C. Soc. M II, 1999:15) Con base en esto es que surge la Teoría de la Historia la cual estudia las diferentes formas de entender y relacionar los hechos históricos, explicando sus causas y su evolución.

De acuerdo a esta teoría, el concepto de Historia ha evolucionado desde la simple narración de un suceso, hasta el encadenar una serie de acontecimientos con un sentido. En la Edad Media, la gente creía que la historia tenía un sentido o razón de ser que les servía de apoyo, brindándoles una seguridad intelectual. Actualmente, el significado de la historia se ha vuelto controvertible, pues unos aseguran que es una pura descripción de hechos, mientras que otros afirman que es un invento de la mente, es decir, que cada uno da su propia interpretación.

La historia es un acontecer, pero no un acontecer como una mezcla caótica y casual. En la historia todo suceso tiene un vínculo o conexión con otros acontecimientos que lo generaron o con otros sucesos de los que es origen, formando una cadena o *continuum*. Sin embargo, la más simple conexión no basta para formar una historia, es necesario tener un sustrato que permita la conexión de los acontecimientos y les dé coherencia. Además, se requiere que una mente la perciba y la comprenda, creándose así un concepto el cual tiene un significado. Con base en lo anterior, para que una historia sea historia se requieren tres factores: conexión, coherencia y una mente que la perciba y le dé significado. (Kahler, 1985:15-16) Así, al decir que un acto o acontecimiento es significativo, se entiende que sirve para un propósito o sirve para explicar algún tipo de fenómeno. En el curso de Ciencias Sociales II o Historia de México, el fenómeno que se trata de explicar es la realidad del México presente, mediante el conoci-

to y la comprensión de los acontecimientos de un pasado no muy remoto que comprende desde la Revolución Mexicana hasta la época actual.

a) Concepto

Las Ciencias Sociales II o Historia de México se refiere a la narración cronológica de los eventos pasados que han permitido la estructuración y consolidación del Estado Mexicano, para este curso, desde la Revolución hasta el momento presente, observando sus causas económicas, sociales, y políticas, con el fin de comprender las transformaciones que han dado lugar a la formación del México actual, analizando el paso de una sociedad eminentemente agropecuaria a una sociedad industrializada; examinado la problemática que ha surgido como consecuencia de dicho proceso; y ponderando los pro y los contra de su integración en el comercio mundial.

La Historia de México, como asignatura, presenta diversos hechos históricos o acontecimientos que ocurrieron en el pasado mediato e inmediato, que han influido en la configuración de nuestra realidad, y que nos afectan directa e indirectamente. Mediante el análisis de las causas y los efectos de estos hechos, los estudiantes podrán obtener una visión más completa del panorama, desarrollar su criterio con relación a esos acontecimientos, y entender su realidad actual, observando que no es producto del azar ni del capricho de algunos individuos, sino de la acción de la colectividad. Al tomar conciencia de este proceso, el estudiante podrá tomar decisiones con relación a su actuación presente y futura.

b) Importancia de conocer la Historia de México

Marc Bloch, en su *Antologie pour l'Histoire*, señala que la incapacidad para comprender el presente nace de la ignorancia del pasado, pero afirma que es vano tratar de comprender el pasado si no se sabe nada del presente. (Kahler, 1985:10) Este pensamiento nos hace ver cómo el presente y el pasado están íntimamente relacionados, pues no se puede conocer el uno sin el otro. Así, para comprender la Historia de México es necesario primero conocer y entender nuestro presente, esto es, el lugar donde hemos nacido, el sitio donde vivimos, las comodidades que poseemos, los bienes y servicios de que disponemos. la participación social que realizamos, el desarrollo económico al cual contribuimos, en fin, la paz social que disfrutamos; para luego remontarnos al pasado, tratando de desentrañar todos los acontecimientos y todas las relaciones que "misteriosamente" se dieron, y que han dado origen a nuestro presente.

El Programa de Ciencias Sociales II o Historia de México señala que la importancia de conocer la historia de México radica en comprender las transformaciones sociales que han dado lugar a la formación del México actual, considerando los cambios estructurales del campo mexicano; analizando el paso de una sociedad agrícola a una sociedad industrial; observando los cambios de la realidad política actual; y estudiando las consecuencias de la integración de nuestro país en la globalización. De esta manera, el estudiante tendrá una visión integral del pasado y su relación con el presente tanto en el tiempo como en el espacio. es decir, adquirirá una visión unitaria y crítica del desarrollo histórico de México.

Al cuestionar a maestros y alumnos acerca de dicha importancia, casi todos coincidieron en que la Historia de México nos permite conocer la evolución que ha sufrido el país. estudiando

las transformaciones sociales, analizando los errores en que se ha incurrido, y observando el progreso que actualmente se registra, todo esto con el fin de comprender la problemática actual que presenta nuestra nación. Con base en lo anterior, se puede concluir que conocer la Historia de México permite penetrar las causas de los problemas actuales, tomar conciencia de dicha problemática, establecer una actitud de compromiso con el presente y el futuro, y participar en el progreso de México.

c) Contenidos

De acuerdo al Programa de Ciencias Sociales II o Historia de México del Módulo VI, los contenidos se encuentran divididos en seis capítulos que se presentan a continuación:

Capítulo I La Revolución Mexicana	Capítulo II El campo mexicano y la Reforma neoliberal
<ol style="list-style-type: none"> 1. Antecedentes 2. La lucha armada 3. El movimiento constitucionalista 4. La institucionalización 5. Consolidación de instituciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. La situación del campo 3. Iniciación de la agricultura privada y sus efectos en el desarrollo económico 4. Década de los setenta: impulso para el campo 5. Década de los ochenta: reforma agraria y desarrollo rural 6. La Nueva Ley Agraria de 1992
Capítulo III La industria en México	Capítulo IV El sistema político mexicano
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. El nuevo orden económico 3. Proceso de desarrollo de la ISI 4. Etapas del proceso de industrialización ISI <ol style="list-style-type: none"> a) 1ª Etapa b) 2ª Etapa c) 3ª Etapa 5. El período 1976-1982 6. Políticas 7. La crisis de 1982 y ajuste macroeconómico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. El presidencialismo mexicano 3. El partido oficial 4. Crisis del sistema político 5. El proceso electoral mexicano 6. Legislación electoral 7. I.F.E. 8. Constitución de partidos 9. Visiones del problema político actual 10. Realidad política actual

Capítulo V Problemas sociales de México en la actualidad	Capítulo VI La globalización y sus efectos en México
<ol style="list-style-type: none"> 1. Política demográfica 2. Urbanización 3. La distribución del ingreso 4. Condiciones de vida de la población <ol style="list-style-type: none"> a) Vivienda b) Salud c) Educación 5. El problema de la contaminación 6. Ecología, indianidad y modernidad 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Integración de México al comercio internacional 3. Foros comerciales 4. Bloques <ol style="list-style-type: none"> a) Unión Europea b) Cuenca del Pacífico c) Tratado de Libre Comercio 5. La globalización 6. Contradicciones de la globalización 7. Principales tendencias y escenarios hacia el 2000

d) Material didáctico

El material didáctico propuesto por el Comité Técnico Académico de Ciencias Sociales consiste en una Antología y Guía del Alumno presentada en forma de libro. La Antología presenta el contenido, dividido en seis capítulos, descritos *ut supra*. La Guía del Alumno, al final de cada capítulo, presenta una serie de ejercicios para que los alumnos practiquen y consoliden el conocimiento. Dichos ejercicios consisten en: preguntas abiertas con respuesta larga y breve, cuadros sinópticos, columnas para relacionar, preguntas de opinión, reactivos para subrayar, reactivos de selección múltiple, definición de conceptos, y reactivos de orden cronológico. Solamente los capítulos III y VI presentan un glosario que es un auxiliar en la definición de conceptos.

Como complemento de este material, el autor de esta investigación elaboró, desde 1997, para cada capítulo: un esquema conceptual, una síntesis de los contenidos, y un laboratorio con cuestionarios de pregunta-respuesta y con cuadros sinópticos. Dos son las finalidades de este

material: 1.- que los alumnos observen otra forma de organizar el material, y 2.- facilitar el estudio de la asignatura.

e) Metodología

El Programa de Ciencias Sociales II o Historia de México propone el objetivo, las metas, y los contenidos de cada uno de los capítulos, dándoles una duración de 10 horas clase para el Capítulo I; 6 horas clase para el Capítulo II; 8 horas clase para el Capítulo III; 4 horas clase para el Capítulo IV; 8 horas clase para el Capítulo V; y 4 horas clase para el Capítulo VI. El total de horas clase es de 40, sin embargo no se toman en cuenta las horas dedicadas para los exámenes parciales. El autor de esta investigación ha dividido las horas de la siguiente manera: 6 horas clase para el Capítulo I; 5 horas clase para el Capítulo II; 7 horas clase para el Capítulo III; 5 horas clase para el Capítulo IV; 7 horas clase para el Capítulo V; y 4 horas clase para el Capítulo VI. El total de horas clase es de 34. Las 6 horas clase restantes se utilizan: 3 horas clase para los tres exámenes parciales y 3 horas clases para un repaso general o para eventos escolares no planeados (visita de padres de familia y concursos). Hay que aclarar: 1.- que las horas clase duran 50 minutos; 2.- que la última hora clase asignada a cada capítulo se dedica a la revisión de las actividades del libro y del laboratorio; y 3.- que esta última hora clase puede suprimirse según las exigencias de tiempo del curso.

f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje

El Programa de Ciencias Sociales II o Historia de México no propone ninguna estrategia de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, durante los módulos de inducción, impartidos en 1994, se sugirió una participación al 50% tanto del maestro como del alumno. El maestro deberá expo-

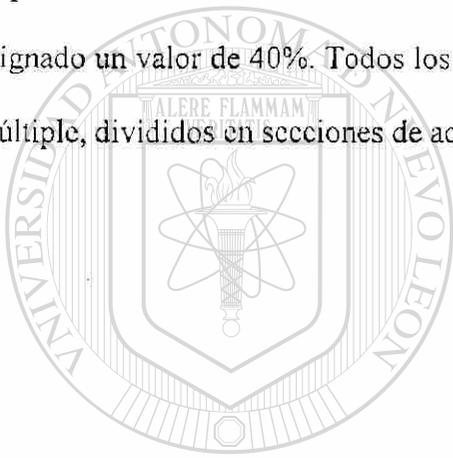
ner los temas y asesorar a los alumnos en la resolución de los ejercicios de la Guía del Alumno. Tomando en cuenta la capacidad de los alumnos, la enseñanza de las Ciencias Sociales puede ser directa o indirecta. La primera se divide en dos: la exposición y la elaboración. La exposición adopta tres formas: la explicación para los temas difíciles, el diálogo y la técnica interrogativa, estos últimos para comprobar el grado de asimilación. La elaboración puede ser el resumen, el cuestionario, y las actividades. La enseñanza indirecta se da a través de mapas, dibujos, croquis, láminas, y proyecciones. El único problema que presenta este tipo de educación es que se presta a cierta distracción.

Siguiendo estos pasos lógicos, el autor de esta investigación, para sus cursos, ha desarrollado la siguiente estrategia la cual divide en dos partes: contenido y actividades. La exposición del contenido se realiza en tres pasos: 1.- los alumnos, divididos en equipos de cuatro personas, exponen un tema utilizando hojas de rotafolio; 2.- el maestro explica los errores y aciertos de su actuación; y 3.- el maestro expone el tema con mayor profundidad, apoyándose en el esquema conceptual correspondiente. La ejecución de actividades se realiza en dos pasos: 1.- los alumnos resuelven, día tras día, las actividades del libro y las preguntas del cuestionario; y 2.- el maestro, al terminar cada capítulo, revisa las actividades del libro y del cuestionario, y aclara las dudas. Este segundo paso se realiza en la última hora clase de cada capítulo y puede suprimirse.

g) Forma de evaluar

El Programa de Ciencias Sociales II o Historia de México no propone ningún tipo de evaluación, sin embargo, desde que inició el sistema modular, en cada curso, se han aplicado tres

exámenes: dos parciales y un final. El primer examen parcial corresponde al Capítulo I, el segundo examen parcial comprende los Capítulos II y III; y el examen final, denominado examen indicativo, es general y engloba todos los capítulos. Los exámenes parciales han sido elaborados por los miembros de la Academia de Ciencias Sociales de la Preparatoria N° 2, asignándoles a cada uno un valor de 30%, mientras que el examen final o indicativo ha sido elaborado por los miembros del Comité Técnico Académico de Ciencias Sociales del Departamento de Coordinación de Preparatorias de la Secretaría Académica, al cual se le ha asignado un valor de 40%. Todos los exámenes son pruebas objetivas con 50 reactivos de opción múltiple, divididos en secciones de acuerdo a cada uno de los temas.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.1.2. APROVECHAMIENTO ESCOLAR

2.1.2.1. Concepto

El aprovechamiento escolar se refiere al nivel de conocimientos de un alumno medido en una prueba de evaluación. En otras palabras, consiste en determinar el grado cuantitativo y cualitativo de conocimientos, en cuanto a su captación, asimilación, y uso de los mismos, alcanzado por un alumno en un determinado grado educativo. Dicho aprovechamiento es precisado por el maestro mediante la observación continua y la aplicación de controles o pruebas específicas, con el fin de detectar el grado de conocimientos de un alumno determinado. El aprovechamiento escolar es uno de los puntos de referencia para realizar las modificaciones de un curso o de una estrategia. (DCE, 1995:1005, 1234) El aprovechamiento escolar es un reflejo de las actividades que realiza el alumno para aprender en cuanto a: los modos de aprender, las relaciones que establece, las operaciones de integración, la reelaboración de lo aprendido, y la aplicación.

2.1.2.2. Factores que afectan el aprovechamiento escolar

En el aprovechamiento escolar intervienen algunos factores, tales como: motivación, ansiedad, personalidad, escuela, maestro, clase o grupo, alumno y compañeros, padres, sexo, edad, y *status* o nivel socioeconómico, los cuales se explican a continuación.

a) Motivación

La motivación es un conjunto de variables que activan y orientan al individuo en un sentido determinado para lograr un objetivo. La motivación presenta dos aspectos: energético y direccional. El primero es la fuerza con que el sujeto se entrega a la acción, o sea, la intensidad y

persistencia de su conducta, relacionándose con la necesidad y el impulso. El segundo hace referencia a las variables reguladoras (objetivos o motivos) de la conducta que encauzan la energía hacia una conducta determinada, relacionándose con el logro y la satisfacción. (DCE, 1995:975)

La motivación, según Ausubel, es el proceso interno del individuo que tiene como base una necesidad. Dentro del proceso educativo, la motivación facilita el aprendizaje, pero no es indispensable ya que mucho del aprendizaje cotidiano no es impulsado por la motivación ni reforzado por la satisfacción, sino que ocurre de manera casual y sin intervención directa. (Ausubel, 1990:349) Los teóricos del aprendizaje significativo afirman que el logro es una variable muy importante dentro de la motivación. El logro, según estos teóricos, está compuesto por el impulso cognoscitivo (motivación intrínseca), la pulsión afiliativa, y el mejoramiento del yo o adquisición del *status*. (motivación extrínseca).

El impulso cognoscitivo es el deseo de saber, entender, y dominar el conocimiento, y de formular y resolver problemas. Este componente es el más importante en el salón de clases porque es inherente a la tarea, constituyéndose el aprendizaje exitoso en su propia recompensa. Este impulso deriva de la curiosidad y de las predisposiciones para explorar y manipular. Ausubel sugiere que el maestro, más que despertar la motivación, debe concentrarse en los aspectos cognoscitivos y esperar que la satisfacción inicial de un aprendizaje desarrolle la motivación por aprender más. Así, el maestro debe recalcar el valor del conocimiento y la comprensión como metas por alcanzar, transformándolas en un reto para que el estudiante sienta la necesidad de aprender. (Ausubel, 1990: 348, 350-352)

La pulsión o impulso afiliativo es la necesidad del alumno de trabajar bien en la escuela para alcanzar y retener la aprobación de la figura de autoridad (padre, maestro) con la que se identifica en un sentido de dependencia emocional o satelización. Este impulso adquiere valores positivos o negativos, tales como, la superación académica a través de la competencia, o la apatía hacia toda actividad académica. Este impulso es más fuerte durante la infancia, caracterizándose por la dependencia hacia los padres y maestros, y el esfuerzo por el aprovechamiento académico. En la adolescencia este impulso disminuye y es dirigido hacia los compañeros de la misma edad.

(Ausubel, 1990: 348, 359-360)

La mejoría del yo es la necesidad de obtener un *status* a través de la propia competencia o de la capacidad de ejecución. Este tipo de motivación aumenta al empezar la escuela y es el principal componente de la motivación de logro. Este impulso concierne al aprovechamiento escolar o a la obtención de prestigio como fuentes de *status* primario. La aprobación del maestro o del jefe satisface esta pulsión, pues constituye la confirmación de un buen rendimiento.

(Ausubel, 1990: 348, 358)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En forma general, la motivación, por un lado, afecta el estado de alerta, la atención, el nivel de esfuerzo, la persistencia, y la concentración; y, por el otro, aumenta la tolerancia a la frustración, mejora la asimilación, incrementa la disociación, y eleva el umbral de disposición.

(Ausubel, 1990: 347) Con base en lo anterior, se puede afirmar que para propiciar una buena motivación es necesario fomentar la motivación intrínseca, basada en el impulso cognoscitivo; favorecer la pulsión afiliativa, basada en el reconocimiento de la figura de autoridad; y promover el mejoramiento del yo, que se relaciona con la obtención de un *status*.

b) Ansiedad

La ansiedad, según Ausubel, es una respuesta fóbica real o una tendencia a responder con temor ante cualquier situación corriente, que es percibida como una amenaza potencial a la autoestima. Ansiedad, miedo, y sentimientos de inseguridad se parecen en que existe una amenaza contra el individuo, pero se diferencian en el tipo de amenaza y en la orientación. En la primera, la amenaza es irreal y va dirigida contra la autoestima; en la segunda, la amenaza es real y va dirigida contra la integridad física; y en la tercera, la amenaza es real, prevista, y va dirigida contra la autoestima. (Ausubel, 1990:383)

Desde el punto de vista psicológico, la ansiedad consiste en una respuesta multidimensional (vivencial, física, conductual, cognitiva, y asertiva) caracterizada por un estado de alerta o activación generalizada. La ansiedad es una vivencia de temor ante algo difuso e indefinido que tiene una referencia explícita y que comparte la impresión interior de temor, indefensión, y zozobra. La ansiedad es un temor impreciso carente de objeto exterior por lo cual el sujeto no puede ni defenderse ni escapar. La ansiedad es una manifestación de una experiencia interior afectiva, que produce un estado de activación neurofisiológica, y que pone en marcha los mecanismos que controlan la vigilancia.

Según las diferentes dimensiones o planos, los síntomas de la ansiedad son: en el plano físico: hay palpitaciones, temblores, sudoración, sequedad de la boca, y dificultad para respirar; en el psíquico: hay desasosiego, inseguridad, temor a perder el control, y temor a la muerte; en el conductual: hay estado de alerta, bloqueo afectivo, e inquietud motora; en el intelectual: hay pensamientos negativos e ilógicos, dificultad para concentrarse, y trastornos de la memoria; y en

el asertivo: hay bloqueo en la relación humana, se ignora cómo negarse, y se desconoce cómo terminar una conversación. (Dueñas, 1998:261-264)

En el proceso educativo, la ansiedad afecta a los estudiantes en todos los niveles educativos, disminuyendo sus capacidades, lo cual se ve reflejado en un bajo aprovechamiento escolar. En las tareas de aprendizaje muy estructuradas, la ansiedad afecta menos a los estudiantes porque la novedad y la necesidad de improvisar son mínimas, pero en situaciones de aprendizaje complejas y nuevas, la ansiedad causa estragos, y el aprovechamiento escolar es inferior. (Ausubel, 1990:389-390)

Siendo la ansiedad un factor muy negativo, es necesario que el docente propicie un ambiente cordial y de relajación, mediante una buena relación con los alumnos con el fin de identificarse con ellos, y a través de una buena estructuración de los ejercicios que vayan de lo simple a lo complejo para que los alumnos se adapten gradualmente al grado de dificultad. Controlado o desaparecido este factor, los estudiantes canalizarán todo su esfuerzo en lograr su propio aprendizaje.

e) Personalidad

Varias son las definiciones que se han dado sobre la personalidad. Para Boecio, la personalidad es lo más singular y característico de cada uno. En el ámbito psicológico, la personalidad es un conjunto de rasgos externos personales que definen a los sujetos, o sea, es la imagen que el individuo ofrece a los demás. Desde un punto de vista filosófico, la personalidad es el papel que cada individuo representa en el teatro de la vida y la sociedad, es decir, es la fun-

ción que tenemos. Otros autores la definen como una estructura en la que se integran todos los elementos físicos, psíquicos, y socioculturales de un individuo, que sigue una continuidad histórica y psicológica, y que posee una unidad somática. Con base en lo anterior, se puede decir que el concepto personalidad encierra cuatro aspectos: 1.- es una unidad de varios elementos donde uno es el rasgo principal o sello; 2.- es una forma de responder a las situaciones y circunstancias del entorno, destacándose una cualidad sobre las otras; 3.- es una unidad integradora de las distintas funciones físicas y psicológicas; y 4.- es algo dinámico que se mueve por las diversas influencias a las que es susceptible y receptiva. (Dueñas, 1998:33-35)

Dos componentes esenciales de la personalidad son el carácter y el temperamento. El primero se adquiere con el tiempo mediante la relación interpersonal y el medio ambiente. El segundo es heredado y tiene un fondo genético por lo que es más difícil de modificar. A lo largo de la vida, el ser humano elabora una conducta habitual que lo diferencia de los demás, esto es, desarrolla pautas de comportamiento que le dan una forma peculiar de reaccionar. En la personalidad se pueden distinguir dos aspectos: los rasgos que son los factores primarios o tendencias los cuales se manifiestan como estados de ánimo o estados mentales; y los tipos que son los factores secundarios o conjunto de rasgos correlacionados que dan origen a un modelo de personalidad. (Dueñas, 1998:35-36)

La personalidad equilibrada presenta ciertas características: 1.- es realista al conocer sus aptitudes y limitaciones, aceptando lo que uno es y tiene; 2.- presenta y sigue un modelo de identidad; 3.- es natural, sencilla y espontánea; 4.- tiene un proyecto de vida basado en el amor, el trabajo y la cultura; 5.- presenta coherencia interior y responde a una interpretación de la vida;

6.- presenta un equilibrio entre sentimiento y razón; 7.- tiene una organización sana, viviendo el presente, superando el pasado, y proyectando el futuro; 8.- es dueño de sí mismo, mostrando armonía y orden en las tendencias; 9.- presenta una sexualidad responsable, apoyándose en la dignidad del hombre; y 10.- presenta una correcta y armónica salud física y mental. (Dueñas, 1998:38-41)

Entre los 12 y 17 años, la personalidad presenta tres rasgos: deseo de conocerse, deseo de ser, y deseo de manifestarse. El primero, se caracteriza por una toma de conciencia muy aguda, por las transformaciones físicas y mentales, por repentinos cambios de humor, y por el interés en los temas intelectuales. El segundo, por la afirmación de sí mismo, por el anhelo del autodomínio, y por fijarse metas. El tercero, por la integración a su grupo social pero consciente de su individualidad, por cooperar, y por hacer sentir su influencia. (ETE, 1998:581-582)

Según Ausubel, los elementos componentes de la personalidad como integración del yo, independencia, madurez, y responsabilidad, influyen en el aprovechamiento escolar: mientras que los desajustes de la personalidad propician un bajo aprovechamiento, lo cual indica una interferencia en el aprendizaje a largo plazo. Ausubel señala que la hiperactividad, la distracción, el retraimiento, la agresividad, la falta de disposición, las actitudes negativas, y la falta de confianza: obstaculizan la atención, la concentración, y el aprendizaje a largo plazo. (Ausubel, 1990:394-395)

Dada la edad de los alumnos del nivel medio superior (15-17 años), se puede decir que su personalidad está en vías de formación, siendo los estudiantes muy receptivos a los comentarios

de aprobación o de rechazo. El maestro, como agente del proceso educativo y de socialización, debe reconocer los diferentes tipos de personalidad que presentan los alumnos, observando su grado de madurez y propiciando su desarrollo, mediante actividades que favorezcan su desarrollo intelectual, que refuercen su independencia, y que consoliden su sentido de personalidad.

d) Escuela

La escuela preparatoria es el establecimiento donde se siguen los estudios posteriores a la secundaria y previos a la universidad; es el lugar donde los alumnos pasan buena parte de su tiempo, desempeñando muchas de sus actividades de aprendizaje significativo: y donde interactúan con maestros y compañeros, tratando de prepararse para cumplir con las demandas de la sociedad. Las principales funciones de la escuela en este nivel son el desarrollo de las capacidades intelectuales y la transmisión de conocimientos, sin embargo, también debe promover la salud mental y el desarrollo de la personalidad. La escuela, en su *currículum*, debe ocuparse de los problemas que la juventud considera importantes, pues si los alumnos perciben que la escuela se desliga de estas cuestiones, perderán todo interés, reflejándose esto en un bajo aprovechamiento escolar, en la falta de motivación para aprender, y en el desarrollo de actitudes negativas en general. (Ausubel, 1990:395-396)

La escuela preparatoria tiene la obligación de imponer ciertas normas o controles externos sobre la conducta individual sin llegar al autoritarismo o control excesivo, con el fin de asegurar la estabilidad del orden social. La disciplina permite a los alumnos aprender las normas de conducta aprobadas o toleradas por la sociedad, propiciando la confianza en sí mismo, el

autocontrol, la perseverancia, la capacidad para tolerar la frustración, y el desarrollo de la conciencia. (Ausubel, 1990:440)

La importancia de la escuela preparatoria radica en que es el lugar donde van a coincidir todos los factores que influyen en el aprovechamiento escolar, de aquí que sea necesario contar con una institución fuerte y bien organizada que proporcione las condiciones adecuadas para el proceso educativo, y que tenga el personal capacitado para que brinde una educación de calidad, preparando a los alumnos para enfrentar los retos de la sociedad y del mundo actual.

c) Maestro

El maestro, de manera general, es el agente poseedor de un conocimiento, que transmite, instruye, explica, y dosifica los contenidos; señala las actividades; dirige el aprendizaje; y evalúa los logros de los objetivos. De acuerdo a esta definición, el maestro es el centro del proceso educativo, sin embargo, de acuerdo a las nuevas corrientes educativas, el docente debe también contribuir a desarrollar en los alumnos la capacidad creadora, la aptitud para el cambio, la sencillez y fluidez en la comunicación, y el interés por la investigación.

Ya que el maestro ejerce una gran influencia sobre el aprendizaje de los alumnos, es muy necesario comprender los diferentes aspectos que lo integran. El docente en su formación presenta tres planos: conceptual que se refiere al marco teórico acerca del proceso de aprendizaje, es decir, que comprende los conocimientos didácticos de naturaleza técnica; reflexivo que consiste en una crítica sobre la propia actuación, esto es, analiza su desempeño didáctico con el fin de perfeccionar sus conocimientos y su práctica docente; y práctica que se

refiere a la intervención directa en el proceso educativo, o sea, son los conocimientos que adquiere con la práctica. (Díaz Barriga, 1999: 5)

Para algunos autores como Lafourcade y Márquez Tavera, los docentes actualmente se encuentran en crisis. El primero dice que los docentes no reciben apoyo por parte de la institución, y sugiere un tipo de maestro centrado en los logros; mientras que el segundo señala que una de las grandes fallas del sistema educativo es el que los maestros no están comprometidos. Por su parte, L'Ecuyer y Landsheere contemplan a los docentes como agentes que influyen en la calidad de la educación, estableciendo una relación con los alumnos dentro de una situación única durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Lafourcade, 1986:15)

Para Ausubel, el docente es un elemento muy importantes dentro del proceso educativo, ya que es él quien presenta los objetivos, motiva a los alumnos, dirige las actividades de aprendizaje, utiliza las estrategias de enseñanza y el material didáctico, dosifica los contenidos, y finalmente, evalúa los logros obtenidos. Para él, el maestro es un agente intermediario entre, por una parte, la institución, el *currículum*, y el programa; y, por otra parte, los alumnos, además de que es el que va a interactuar con los alumnos, participando en el acto o vivencia escolar, transmitiendo sus actitudes y valores. (Ausubel, 1990:432)

Dentro de la educación tradicional, el perfil del maestro debía cubrir diferentes cualidades: físicas como salud, edad, sexo, y aspecto físico; intelectuales como claridad de ideas y de expresión, serenidad de juicio, objetividad, imaginación, memoria, capacidad para analizar y sintetizar, y preparación cultural; didácticas como adaptación y conocimiento de los métodos

de enseñanza y aprendizaje; y morales como madurez, empatía, justicia, imparcialidad, paciencia, firmeza, ejemplaridad, optimismo, y buen humor. (DCE, 1995:1138)

Según Ausubel, ciertas características de la personalidad del maestro influyen en los resultados del aprendizaje. A primera vista la inteligencia del docente debería estar relacionada con el éxito en el aprendizaje, pero esto no es muy significativo. Otras características de los maestros son las que realmente influyen, tales como, la cordialidad, la comprensión, la organización del material de estudio, la claridad y facilidad de la expresión, y el grado de compromiso con el desarrollo intelectual de los alumnos. La cordialidad y la comprensión tienden a satisfacer el impulso afiliativo, pues el maestro brinda apoyo emocional, propicia la aceptación como personas y fomenta conceptos saludables de autoestima. La organización, la expresión, y el grado de compromiso satisfacen el impulso del mejoramiento del yo que busca generar el estímulo intelectual y la motivación intrínseca. (Ausubel, 1990:432-436)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Las funciones, que todo maestro debe desempeñar, de acuerdo a la educación tradicional, son: didácticas como preparar la enseñanza, estimular a los alumnos, explicar, usar material didáctico adecuado, y tener sentido del humor; de disciplina como tener autoridad, capacidad de organización, e interés por los alumnos; y de espíritu profesional como entusiasmo, iniciativa, perseverancia, apertura, e idealismo. (DCE, 1995:1138)

Para Díaz Barriga y sus colaboradores, el alumno no construye el conocimiento en solitario, sino con la ayuda de maestros y compañeros, ocupando el docente, en esta relación, un lugar muy importante. De acuerdo a las diferentes corrientes educativas, el docente puede reali-

zar las siguientes funciones: transmisor de conocimientos, guía del proceso de aprendizaje, orientador, facilitador del aprendizaje, investigador educativo, etc. Sin embargo, la función básica es la de servir de mediador entre el alumno y la cultura, mediante su propio nivel cultural. Comprender cómo los maestros realizan esta función es un factor necesario para entender mejor por qué los estudiantes difieren en lo que aprenden, en las actitudes que desarrollan, y en la distribución y valoración social de lo aprendido. La meta de la actividad del maestro consiste en incrementar la competencia, comprensión, y actuación autónoma de los alumnos. Las situaciones problemáticas que el maestro encuentra en su práctica docente son el punto de partida para perfeccionar sus propias estrategias didácticas. (Díaz Barriga, 1999: 1-3)

El docente, en su práctica didáctica, sigue dos ejes: los significados adquiridos durante su formación profesional y las experiencias obtenidas en el aula. Los primeros se refieren a los conocimientos adquiridos con relación a las teorías educativas; las segundas, a los conocimientos de la puesta en práctica de dichas teorías. Con base en ambos ejes, el maestro forma sus propias estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje en los alumnos. Para Maruny, enseñar no consiste sólo en transmitir información, sino en ayudar a aprender, por lo cual, el docente, además de sus estrategias didácticas, debe conocer las estrategias de aprendizaje utilizadas por los alumnos. Bruner, por su parte, estableció una metáfora del andamiaje para explicar la función tutorial. En esta metáfora, Bruner supone que las intervenciones del maestro deben tener una relación inversa con el nivel de competencia en las tareas de aprendizaje del alumno, así, a mayor dificultad para lograr el objetivo del aprendizaje, mayor será la intervención del docente, y viceversa. (Díaz Barriga, 1999: 2)

Para Belmont, una de las funciones del docente es la de favorecer el desarrollo y mantenimiento de una serie de estrategias cognoscitivas a través de las actividades escolares. Según Rogoff y Gardner, estas estrategias deben pasar gradualmente del maestro al alumno. Este proceso está determinado por las influencias sociales, la maduración del alumno, y el dominio del conocimiento. Este proceso recibe el nombre de transferencia de responsabilidad para lograr una meta. Según Coll, el maestro debe observar el grado de dificultad de los ejercicios y proporcionar a los alumnos el apoyo adecuado para resolverlos. (Díaz Barriga, 1999: 3-4)

La mayoría de los maestros en los niveles: medio superior y superior, como no son maestros de normal básica sino profesionistas que de manera accidental llegan al magisterio y que no les interesa prepararse en el plano didáctico, presentan las siguientes características: tienen una visión simplista de sus asignaturas; reducen el aprendizaje a ciertos conocimientos; tratan de cubrir sus programas sin profundizar en los temas; consideran natural el fracaso de los estudiantes por considerarlos ineptos o por su condición social; ignoran su propio papel como causantes de las actitudes negativas de los estudiantes; tienen la idea de que enseñar es fácil; y están poco conscientes de la necesidad de conocer cómo se aprende. (Díaz Barriga, 1999: 7)

Un aspecto interesante en la práctica docente es el efecto Pigmalión que se refiere a que las expectativas de los maestros sobre el rendimiento de los alumnos pueden afectar, de manera positiva o negativa, su desempeño académico. Mientras más motivados, inteligentes, atentos, e independientes, observan los maestros a los alumnos, más esperan de ellos y, por lo tanto, su actuación como docentes es más eficiente. El efecto Pigmalión puede ser influido por la condi-

ción social, la inteligencia, la apariencia física, y el sexo. Con base en lo anterior, es necesario que los docentes tomen conciencia de todos estos aspectos. (Díaz Barriga, 1999: 8)

El docente es el segundo de los tres elementos primordiales del proceso educativo que inciden dentro del aula, siendo los otros dos: el alumno y el contenido. La importancia del maestro radica en que ejerce una gran influencia en el educando por su conocimiento, experiencia, y compromiso. Esto se refiere a lo que debe enseñar, como debe enseñarlo, y la responsabilidad ante el acto educativo. En el nivel medio superior y en el tipo de preparatoria donde se realiza esta investigación, el docente tiene que hacer un gran esfuerzo para que su práctica didáctica logre los resultados deseados.

f) Clase o grupo

La clase o grupo es un conjunto homogéneo de alumnos reunidos en una misma aula y que trabajan con uno o varios maestros con la intención de asimilar, comprender y aplicar los conocimientos propios de un curso. (DCE, 1995:260) Dentro del grupo se presentan ciertas relaciones definidas entre los individuos que lo componen, estando cada uno de ellos conscientes del grupo y de sus símbolos. Hay diferentes tipos de grupo o clase: formal-informal, según exista una fuerza externa que imponga la formación del mismo; primario-secundario, según exista o no exista contacto personal, directo, y frecuente entre los miembros; y grande-pequeño, según el número de integrantes, considerándose pequeño hasta doce alumnos. Lewin, en su *Teoría de campo*, explica la conducta de los sujetos en su entorno social y establece tres tipos de grupo de acuerdo al funcionamiento: autoritario, donde las decisiones son tomadas siempre por la autoridad; laissez-faire, donde las decisiones las toma cada individuo de manera independiente; y

democrático, donde las decisiones se toman por mayoría. En cada uno de estos tipos de grupo, aparece una dinámica la cual es un proceso que se produce en la estructura grupal con el fin de alcanzar un objetivo. (DCE, 1995:701-702)

Dentro de los grupos se desarrolla un cierto clima o ambiente escolar el cual es un modelo de interacción en las relaciones humanas que impone el profesor en su clase lo cual facilita o dificulta el proceso didáctico o educativo. Ausubel señala que tanto el clima autoritario como el clima democrático tienen poco efecto en el aprovechamiento escolar, pero que afecta las actitudes, las conductas, y los valores. Se supone que, a medida que los alumnos crecen, los controles autoritarios debieran hacerse más flexibles con el fin de satisfacer las necesidades de autodeterminación, desenvolvimiento, y autocontrol de los educandos. Sin embargo, en todo salón de clases, los alumnos pueden responder con sumisión, agresividad, negativismo o pasividad. En los grupos de control autoritario, los alumnos son más agresivos, muestran menos sentimientos de un "nosotros" colectivo, y menor capacidad para realizar esfuerzos constructivos de grupo, y son menos capaces de trabajar de manera independiente. En los grupos de *laissez-faire*, los estudiantes agresivos se vuelven despiadados y los educandos retraídos se apartan más. En general, los alumnos dejan de aprender las normas de la sociedad y la forma de operar dentro de ciertos límites. En los grupos democráticos, los estudiantes aprenden a tratarse efectivamente y adquieren expectativas realistas acerca de la estructura social en la que viven y se desarrollan. (Ausubel, 1995,401-403)

Dada la masificación actual de la enseñanza, los grupos en el nivel medio superior son, por un lado, demasiado numerosos, y por el otro, muy indisciplinados. De aquí que sea necesario

combinar el tipo autoritario con el democrático. esto es, comenzar primero con un criterio de control para que los alumnos sepan que hay un principio de autoridad, que hay normas que respetar, y que se espera de ellos un cierto comportamiento; y . posteriormente, conforme avance el curso, seguir con el tipo democrático, flexibilizando los controles para que los estudiantes tomen conciencia de su independencia y responsabilidad.

g) Alumno y compañeros

El alumno es una persona con ciertas expectativas que ingresa a una institución educativa con el fin de adquirir ciertos conocimientos, habilidades, y técnicas que le permitan enfrentar y resolver los problemas de su entorno social. Algunos autores han expresado sus pensamientos con relación a los alumnos. De esta manera, Briones indica que el alumno, en el modelo CIIP, es solamente un insumo que será manipulado para obtener un producto, mientras que en el modelo de Referentes Específicos, el discente es considerado como parte de la población. (Briones,

1991:33) Rollin Kent señala que la masificación de la enseñanza trae consigo una disminución en la calidad de la educación y que el alumno sale mal preparado de las instituciones. (Kent, sin

datos) Lafourcade afirma que la burocratización de la educación conduce a la alienación de los alumnos, lo cual se refleja en el bajo aprovechamiento escolar, junto al desinterés, falta de compromiso, tensión, y angustia. (Lafourcade, 1986:23) Vincent Tinto, explicando las causas de la deserción, señala que todo individuo posee sus propias metas y expectativas las cuales no son tomadas en cuenta ni por la institución ni por los docentes lo cual hace que el alumno abandone sus estudios. (Tinto, 1992:16)

Las tareas sencillas y rutinarias favorecen el trabajo individual, no así las tareas complejas que necesitan del trabajo grupal. Estas tareas sirven de estímulo para generar conductas imitativas y esfuerzo competitivo. De acuerdo a Ausubel, el apoyo de los compañeros ayuda a reducir la ansiedad, mejora la confianza, aumenta la cooperación, y propicia la motivación, sin embargo, reduce la responsabilidad y la iniciativa individual. Dentro del grupo, el compañerismo ayuda a obtener el sentimiento colectivo de "nosotros", a superar el egocentrismo y la percepción infantil de ver a los adultos como fuentes de verdad absoluta, y favorece que los alumnos de baja capacidad ganen en destreza al adoptar las ideas y estrategias de los alumnos más capaces. (Ausubel, 190:403-404) Por otra parte, las relaciones interpersonales dentro del grupo se van estructurando con respecto a los roles, *status*, y expectativas de sus miembros.

Dos aspectos que surgen dentro del grupo y que reflejan la influencia de los compañeros son la competencia y la colaboración. La competencia es una forma basada en el mejoramiento del yo, involucrando actividades en las que los individuos rivalizan entre sí para adquirir un cierto prestigio. Según los investigadores, los niños y los individuos de clase media son más competitivos en situaciones de estudio. La competencia tiene efectos positivos, tales como, estimular los esfuerzos y la productividad, promover las normas y aspiraciones, y reducir la brecha entre capacidad y ejecución; y negativos como inhibir el aprendizaje, aumentar la ansiedad, promover sentimientos de incapacidad, y alentar la deserción. La competencia moderada produce interacciones positivas entre los alumnos, aumenta la cohesión del grupo, y favorece la honestidad. Por su parte, la cooperación es una actividad orientada al grupo mediante la cual el individuo colabora con los demás para alcanzar una meta común. Con relación a esto,

se ha observado que las niñas tienden más a ser colaboradoras que los niños. (Ausubel, 1990:405-407)

En resumen, se puede decir que el alumno es el elemento más importante del sistema educativo, ya que de él dependerá el éxito o fracaso de las diferentes metodologías educativas. Sin el alumno, la institución, el *currículum*, el programa, y el docente carecerían de sentido. Por eso es necesario estudiar la psicología del estudiante para detectar sus posibles problemas y hacer que éstos no interfieran en el desarrollo escolar.

h) Padres

Los padres constituyen uno de los factores más importantes en el aprovechamiento escolar, pues son los agentes primarios dentro del proceso de socialización de los alumnos. De aquí que su influencia sea muy marcada. En general, cuatro son las funciones que los padres deben realizar: 1.- satisfacer las necesidades básicas como vivienda, comida, ropa, y servicios médicos; 2.- brindar protección con relación a la integridad física, psicológica, espiritual, étnica, y cultural contra las amenazas del ambiente, de las personas, y de las instituciones; 3.- dar orientación para promover y dirigir el desarrollo del niño; y 4.- dar apoyo para defender a los hijos actuando como coordinadores y vínculo con los expertos. Sin embargo estas funciones pueden ser afectadas por las características de los padres, de los hijos, y de las relaciones familiares. Fuera del núcleo familiar se encuentran otras influencias sociales como los valores culturales, los programas sociales, y las clases sociales. (Rice, 1997:430)

Ya que los padres participan en el desarrollo de la identidad de sus hijos, se puede decir que su influencia puede ser positiva o negativa. Es positiva, si los padres aceptan y valoran intrínsecamente al niño, esto es, lo aman por sí mismo. Entonces, el niño tiende a establecer una relación basada en el impulso afiliativo y adquiere un *status* derivado de tal aceptación. El niño desea trabajar en la escuela porque acepta los valores de sus padres y, al estar motivado, busca tanto la aceptación paterna como la del maestro. Es negativa, si los padres rechazan a su hijo, ya que hacen que éste no se sienta valorado y no disfrute de un *status* por lo cual debe esforzarse para conseguir personalmente un reconocimiento el cual está basado en el impulso de la mejoría del yo. Este tipo de niño está más propenso a la ansiedad neurótica porque no tiene sentimientos intrínsecos de autoestima (Ausubel, 1990:375-376)

Los buenos padres son estrictos e imponen altas normas, pero son flexibles según se requiera. Estos padres brindan apoyo, establecen una buena comunicación, conceden gradualmente una cierta autonomía, y ayudan a desarrollar una autoestima positiva. La combinación de firmeza, calidez emocional, y buenas relaciones por parte de los padres trae una fuerte identificación con los hijos los cuales se esfuerzan por imitarlos y, posteriormente, los buscan para recibir orientación y consejo. (Rice, 1997:408)

En un hogar autoritario pero democrático, los padres fomentan la responsabilidad individual, la toma de decisiones, la iniciativa, y la autonomía, a la vez que continúan ejerciendo la autoridad y proporcionando orientación. En este tipo de hogar, las chicas se sienten cómodas con su propia feminidad, los muchachos son más cálidos y positivos, y ambos son capaces de

tener relaciones heterosociales más maduras. Sin embargo, más importante que el tipo de estructura familiar es la calidad de las relaciones interpersonales. (Rice, 1997:428)

Ser padres democráticos, tener una buena posición socioeconómica, respetar la individualidad y las opiniones, establecer vínculos emocionales, y aceptar a los hijos a pesar de sus fallas, tiene un efecto positivo porque mejora la atmósfera familiar, y ayuda a crear una buena autoestima. (Rice, 1997:428)

Cuando los padres son inconsistentes en sus expectativas y disciplina, cuando proyectan sus propias fallas, culpas, ansiedades, miedos (que posiblemente padecieron en su niñez), cuando presionan a sus hijos para que obtengan éxito en la escuela, los hijos desarrollan una baja autoestima, pues se sienten rechazados e incapaces de cumplir las metas establecidas. La baja autoestima es también producto de la confusión y la inseguridad al carecer de límites y principios claros. (Rice, 1997:428)

Este tipo de padres no le concede valor a la educación y al éxito laboral y, por lo tanto, no alienta en sus hijos la realización de estas aspiraciones. En lugar de esto, muchos padres recurren a los golpes, los castigos, las privaciones, y las amenazas, estableciendo un clima de hostilidad, crítica, y desaprobación constantes que se puede asociar con la agresión y la delincuencia en etapas posteriores. Estos padres guardan una considerable distancia social y emotiva para con los hijos los cuales adquieren actitudes ambiguas hacia las figuras de autoridad. Todo esto contribuye a la pérdida de la autoestima. (Rice, 1997:428)

La influencia de los padres, como agentes socializadores extramuros, es muy importante, ya que ellos, al apoyar o criticar a sus hijos, van a favorecerle desarrollo de una buena o mala autoimagen y autoestima. Actualmente, en el nivel medio superior, se están organizando las visitas de padres de familia al finalizar los módulos, esto con el fin de informales acerca de los logros de sus hijos y acerca de los esfuerzos que realizan tanto maestros como las instituciones. A través de estas acciones se espera que los padres exhorten a sus hijos para que tengan un mejor desempeño académico.

i) Sexo

El sexo es la condición orgánica que distingue a los individuos de la especie humana con relación a su forma de intervenir en los procesos reproductivos. dicha diferencia permite clasificarlos como hombre y mujer. Dentro del campo educativo, la enseñanza debe ser común a ambos sexos ya que el contacto entre personalidades diversas enriquece a los individuos, contribuyendo a lograr una plena formación porque facilita la convivencia, la integración social, la comprensión, y la aceptación. No obstante, las diferencias en el comportamiento, debidas al sexo, ejercen importantes efectos en el ambiente escolar.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La psicología de los sexos comienza a diferenciarse en el momento en que maduran los caracteres sexuales primarios y en que aparecen los secundarios. Esto ocurre durante la pubertad la cual es la etapa de la vida en que aparece la capacidad de reproducción e implica fenómenos complejos que inciden en el comportamiento de los jóvenes de ambos sexos. Antes de la pubertad, hay una cierta docilidad en hombres y mujeres, pero al iniciarse este período, se presenta un desequilibrio del carácter y de la afectividad, acompañado de una extremada sensibi-

lidad y una mezcla de vergüenza y cinismo. En las mujeres se da, por un lado, el estudio asiduo y la dedicación a las tareas escolares, domésticas, y laborales; y, por el otro lado, los celos, la afectividad, y el sentimentalismo exagerado (sueños románticos). Los hombres, por un lado, son tímidos, introvertidos, se creen incomprendidos, y tienden a la soledad; y, por el otro lado, son intrépidos, extrovertidos, y entablan relaciones amistosas. (ETE, 1998:319) La aparición de los caracteres secundarios se realiza en un clima de interés formado por la curiosidad y la atracción de los sexos entre sí.

Dadas las diferencias sexuales, los educadores han establecido criterios educativos con relación a tres aspectos: sintético, analítico, y de tendencias. Con relación al primero, Lombroso señala que las mujeres son heterocentristas, que viven en función de otro; mientras que los hombres son autocentristas, que viven en función de sí mismos. Según Heymans, las mujeres son muy activas y emotivas, y los hombres son más reflexivos y racionales. Con relación al aspecto analítico, Lombroso y Heymans afirman que las mujeres poseen un conocimiento concreto, intuitivo, y rico en fantasías; y que los hombres tienen un conocimiento abstracto, tienden a generalizar, y a la intelectualización. Con respecto a las tendencias, ambos críticos indican que las mujeres son más sentimentales y persiguen un ideal concreto; mientras que los hombres son menos emotivos y buscan un ideal abstracto. (ETE, 1998:321)

Dentro de la escuela y dada nuestra cultura, se ha observado que las alumnas presentan una elevada motivación basada sobre todo en el impulso afiliativo que busca la aprobación de la figura de autoridad, y se adaptan mejor a las demandas escolares, se identifican más firmemente con las figuras de autoridad, y están más habituadas a la docilidad, compostura, y restricción de

los impulsos agresivos, además de que reciben más aprobación, y menos represión y censura que los hombres. Sin embargo, el rendimiento femenino disminuye por su dedicación a las áreas domésticas. Por su parte, los alumnos, en un principio, tienden a leer menos, a tener un bajo rendimiento, a presentar problemas de conducta, y a desertar de la escuela. Luego, incrementan rápidamente sus destrezas sobre todo en matemáticas, basándose en el impulso del mejoramiento del yo. (Ausubel, 1990:415-416)

Actualmente, algunos de los hombres siguen mostrándose tímidos o totalmente apáticos, mientras que otros son demasiado intrépidos. Por otra parte, las mujeres, con la liberación femenina, ya no son tan dóciles como solían serlo, sin embargo, siguen identificándose más con los maestros, a los que perciben como figuras de autoridad, que con la maestras, a las que ven más como rivales que como mentoras.

j) Edad

Las teorías del desarrollo intelectual tratan de explicar el paso gradual del funcionamiento cognoscitivo concreto al abstracto. Uno de estos teóricos es Piaget quien señala que el hombre, en su desarrollo intelectual, presenta cuatro fases o etapas: a) Sensorio-motriz, de 0 a 2 años, el niño no está consciente del "yo" ni del "no yo", utiliza la percepción y el movimiento para adquirir conocimientos, presenta ciertas respuestas limitadas como succión y prensión, y empieza a construir esquemas de acción que sirven como subestructuras para las estructuras operatorias y racionales. b) Preoperacional, de 2 a 7 años, el niño representa objetos y acontecimientos por medio de símbolos, los cuales no se refieren a las cosas, sino que representan el conocimiento que el niño hace de las cosas. La imitación permite al niño formar símbolos que son básicos para

el funcionamiento operativo posterior. La función simbólica permite dar un significado personal para adaptar los conocimientos a la estructura mental del niño. c) Operaciones concretas, de 7 a 11 años, se caracteriza porque el niño se centra en la actividad cognoscitiva. Este periodo es denominado concreto porque se necesita la experiencia sensorial directa. El niño establece relaciones, clasificaciones, e inclusiones, mostrando un pensamiento lógico ante los objetos físicos. Y d) Operaciones formales, de 12 a 15 años, el joven piensa más allá de la realidad concreta y utiliza el proceso de ensayo-error. El joven empieza a disociar los factores y a combinarlos de manera sistemática, considerando las posibilidades y las alternativas. Para realizar este tipo de operaciones formales o abstractas, el joven debe apoyarse en la experiencia concreta. De acuerdo a Piaget, el desarrollo cognoscitivo es influido por los siguientes factores: tiempo, maduración, experiencia, transmisión, interacción social, y equilibrio. (Wadsworth, 1991:24-30)

Dadas las condiciones del actual sistema educativo mexicano, hay un retraso en el logro en la etapa lógico-formal del desarrollo cognoscitivo en la mayoría de los estudiantes de educación media superior, lo cual está en contradicción con las normas de edad establecidas por Piaget.

k) Status o nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico se refiere al grado, categoría, o clase social que ocupan los individuos dentro de la sociedad y que está determinado por la cantidad y calidad de los recursos económicos. (DCE, 1995:1006) Pertenecer a una clase social se refleja en el aprovechamiento escolar de los estudiantes, pues éstos difieren en sus motivaciones, aspiraciones y actitudes hacia

la escuela. (Ausubel, 1990:417) Dadas las circunstancias de nuestro país, se puede decir que hay dos grandes clases: media y baja. Estas clases son las más estudiadas, encontrándose que los miembros de cada una de ellas presenta ciertas características.

Los alumnos de la clase media dan un gran valor a la educación, desarrollando hábitos de iniciativa y responsabilidad, y generando otros rasgos como el patrón de satisfacción diferida del trabajo, la renuncia a los placeres inmediatos, el control de los impulsos, el orden, la puntualidad, las restricciones a los impulsos sexual y agresivo, y la disposición para soportar una preparación prolongada. En la escuela, estos alumnos perseveran en las tareas escolares a pesar de los fracasos y logran buenas calificaciones. Asimismo, se interesan por los servicios a la comunidad, la autorrealización, los valores altruistas, y las normas de conducta. Actualmente, los estudiantes de clase media están en crisis, pues la desilusión, provocada por el materialismo, ha traído como resultado un descenso en los valores y un debilitamiento en las costumbres, observándose esto con relación al sexo, los modales, el habla, las tareas escolares, y las actividades domésticas.

(Ausubel, 1990:418-419)

Los alumnos de clase baja no le conceden el valor adecuado a la educación, la independencia económica, el reconocimiento social, y el éxito laboral, pues dudan que puedan obtener las recompensas propias al esfuerzo, no internalizando las necesidades de rendimiento y prestigio, de aquí que no vean la necesidad de prepararse y desarrollarse. En la escuela, los estudiantes de esta clase social están menos interesados en la lectura, no toman en serio las tareas escolares, presentan lento aprendizaje y motivaciones deficientes, responden bien a los incentivos y a las recompensas materiales, pero no tienen la disposición para invertir mucho tiempo en

la escuela para adquirir prestigio y recompensas sociales, y, por carecer de una buena actitud, están más dispuestos a desertar. Estos alumnos desarrollan un sistema de valores diferentes a los de la clase media, dándole más importancia al dinero y la seguridad. Debido a esto, prefieren dedicarse a las actividades agrícolas, mecánicas, de servicio doméstico, y de oficina. Como se sienten despreciados, indeseados, y excluidos, estos alumnos desarrollan una hostilidad hacia la autoridad (escuela y maestros) y buscan víctimas para desahogar sus resentimientos, mostrando conductas extremistas y de delincuencia. (Ausubel, 1990:417-419)

Por otra parte, escuelas y profesores agudizan el problema. Las escuelas tienden a favorecer la conducta y los valores de la clase media y penalizan la conducta de los alumnos de la clase baja, favoreciendo la deserción escolar; y los profesores, que generalmente provienen de la clase media, tratan de promover sus valores y no entienden las metas, valores, y conductas de los estudiantes de la clase baja. Sus prejuicios los predisponen y castigan las “desviaciones” de sus alumnos. Por fortuna, aparentemente los efectos limitadores del nivel socioeconómico dejan de operar cuando se sobrepasan ciertos niveles críticos de capacidad y aprovechamiento de tal manera que la distancia entre ambas clases disminuye. (Ausubel, 1990:419-420)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Como la mayoría de los estudiantes con los que trabajamos pertenecen a la clase baja y pocos a la clase media, el sistema de valores académicos y las expectativas que poseen son pobres lo cual da lugar a un aprovechamiento escolar muy bajo. Aunado a esto, la institución, con líneas de clase mediera, establece normas que limitan o intimidan a los alumnos con lo cual se agrava el problema del bajo rendimiento escolar.

2.1.3. APRENDIZAJE

2.1.3.1. Concepto

El aprendizaje es el proceso mediante el cual un individuo adquiere contenidos cognoscitivos, destrezas o habilidades, y nuevas estrategias de acción y conocimiento. En el aprendizaje hay que distinguir entre proceso y ejecución. El primero se refiere a los fenómenos mentales que se realizan dentro del cerebro del individuo y que, por lo tanto, no pueden ser observados directamente. El segundo consiste en la conducta o puesta en acción que el individuo realiza, y que permite comprobar que realmente se ha producido un aprendizaje. (DCE, 1995:116) Siendo el aprendizaje una facultad innata del hombre, es necesario estudiarla para comprender cómo el individuo se apropia del mundo físico, haciendo la diferencia entre el aprendizaje por repetición y el aprendizaje significativo. Este último se tomará en cuenta dentro de este trabajo porque supone la adquisición de significados y la existencia de una estructura cognoscitiva por parte del alumno.

2.1.3.2. Variables del aprendizaje

El aprendizaje, como proceso, es influido por una serie de factores los cuales se clasifican en: intrapersonales o internos del alumno, y situacionales o propios de la situación del aprendizaje. Los factores intrapersonales se dividen en: 1.- Estructura cognoscitiva: que está compuesta por conceptos, hechos, y proposiciones organizadas y jerarquizadas, esto es, que las proposiciones y hechos subordinados están incluidos dentro de las proposiciones supraordinadas. La estructura cognoscitiva está formada por esquemas de conocimientos que son abstracciones o generalizaciones que los individuos hacen de los objetos, hechos, o conceptos, y sus relaciones. (Díaz Barriga, 1999:21) Para Ausubel, esta estructura se refiere a las propiedades esenciales y

de organización del conocimiento las cuales son relevantes para el proceso de asimilación. Los conocimientos de una materia están organizados de manera secuencial y jerárquica lo cual influye en la disposición del alumno para adquirir nuevos conocimientos. (Ausubel, 1990:39)

2.- Desarrollo: corresponde, como estableció Piaget, a las etapas del desarrollo intelectual del alumno, en cuanto a capacidades y habilidades, que permiten el paso gradual cognoscitivo de lo concreto a lo abstracto. (Véase inciso j) **Edad, en Aprovechamiento escolar**) 3.- Capacidad intelectual: es el grado de inteligencia general o nivel de agudeza relacionada con las capacidades cognoscitivas y las habilidades para resolver problemas. 4.- Motivación y actitud: la primera se refiere al deseo de saber, la necesidad de logro, autosuperación, e intereses del sujeto: la segunda, al estado de alerta, la atención, la concentración, el nivel de esfuerzo, y la perseverancia. 5.- Personalidad: corresponde a las diferencias individuales de motivación, ajuste personal, y ansiedad, las cuales influyen en los aspectos cuantitativos y cualitativos del aprendizaje. (Ausubel 1990:39)

Los factores situacionales son: 1.- Práctica: que abarca diversos aspectos como frecuencia, distribución, método, condiciones generales, y retroalimentación. 2.- Ordenamiento de los materiales de enseñanza: que se refiere a cantidad, dificultad, pasos, organización lógica interna, tiempo, y auxiliares didácticos. 3.- Factores sociales y de grupo: incluye factores como atmósfera del salón de clase, cooperación, competencia, estratificación social, y marginación. 4.- Profesor: el cual presenta las siguientes características: capacidades cognoscitivas, dominio de la materia, competencia, personalidad, y conducta. (Ausubel 1990:39-40)

Como maestros debemos tomar en cuenta todos estos factores propios del aprendizaje, si es que deseamos tener éxito en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Comprendiendo la importancia de estos factores, estaremos en posibilidad de orientar nuestra actuación y la de los alumnos hacia un aprendizaje significativo de largo plazo.

2.1.3.3. Tipos de aprendizaje

Dentro del desarrollo del aprendizaje escolar es necesario diferenciar los tipos de aprendizaje dentro del salón de clase, pudiendo distinguirse dos dimensiones. La primera se refiere al modo de adquirir el conocimiento, esto es, por recepción o por descubrimiento. La segunda comprende la forma en que el conocimiento es incorporado en la estructura cognoscitiva, o sea, por repetición o mecánico y significativo. Estas dimensiones pueden mezclarse lo cual da lugar a cuatro tipos de aprendizaje: por recepción repetitiva, por recepción significativa, por descubrimiento repetitivo, y por descubrimiento significativo.

En el aprendizaje por recepción, el contenido total de lo que se va a aprender se presenta al alumno en su forma final, exigiendo sólo que el estudiante internalice o incorpore el material de estudio que se presenta de modo que pueda ser recuperado o reproducido en un futuro. Este tipo de aprendizaje se da frente a los grandes volúmenes de material de estudio. (Ausubel, 1990:34) Según Díaz Barriga *et al*, el aprendizaje por recepción surge en etapas avanzadas del desarrollo intelectual y se constituye como un indicador de madurez cognoscitiva, siendo útil en los campos establecidos del conocimiento. (Díaz Barriga, 1999:19-20)

El aprendizaje por descubrimiento se caracteriza porque el contenido principal de lo que va a ser aprendido no se da, sino que debe ser descubierto por el alumno antes de que pueda ser incorporado significativamente en su estructura cognoscitiva. El aprendizaje por descubrimiento se emplea en la solución de los problemas cotidianos y, dentro del salón de clase, se utiliza para aclarar, extender, aplicar, integrar, y evaluar el material de estudio. Este tipo de aprendizaje es más complejo que el de recepción porque involucra una etapa previa de resolución de problemas antes de que el significado surja y sea internalizado. (Ausubel, 1990:35) Díaz Barriga *et al* señalan que el aprendizaje por descubrimiento es propio de las etapas iniciales del desarrollo cognoscitivo (infancia y edad preescolar) en el aprendizaje de conceptos y proposiciones, siendo útil en el campo donde las respuestas no son unívocas. (Díaz Barriga, 1999:20)

El aprendizaje por repetición o mecánico consta de asociaciones arbitrarias y se presenta cuando el alumno carece de conocimientos previos o cuando se tiene la actitud de simplemente internalizar un conocimiento al pie de la letra. (Ausubel, 1990:37) De acuerdo a Díaz Barriga *et al*, con este aprendizaje se pretende construir una plataforma de conocimientos factuales, pero se establece una relación arbitraria con la estructura cognoscitiva del educando. Este aprendizaje se utiliza para memorizar símbolos, listas, y vocabularios cuyas relaciones son puramente arbitrarias. (Díaz Barriga, 1999:20)

En el aprendizaje significativo, las asociaciones del nuevo conocimiento aprendido no son arbitrarias con lo que el alumno ya sabe (Ausubel, 1990:37) Díaz Barriga *et al* afirman que para lograr este aprendizaje se requieren tres condiciones: que el alumno tenga una disposición favorable para extraer el significado; que el material presente un significado lógico; y que el

alumno le dé a este material un significado psicológico. Además, señalan que para promover el aprendizaje significativo se pueden utilizar los organizadores previos y los mapas conceptuales. Este aprendizaje posibilita la asimilación de grandes cuerpos de conocimientos que tengan sentido y relación. (Díaz Barriga, 1999:21-22)

El aprendizaje significativo puede ser por recepción o por descubrimiento. El primero se presenta al alumno como un contenido total y con una forma final, e involucra la adquisición de significados nuevos. Este aprendizaje requiere de una actitud de aprendizaje por parte del alumno, y de una presentación ordenada y jerarquizada de material potencialmente significativo. Esto último supone que el material no está relacionado de manera arbitraria y que la estructura cognoscitiva del alumno tiene las ideas de afianzamiento adecuadas al nuevo material. Hay tres tipos de aprendizaje significativo por recepción: de representaciones, de conceptos, y de proposiciones. (Ausubel, 1990:46)

El aprendizaje de representaciones consiste en adquirir el significado de símbolos solos o de lo que representan, estableciéndose una relación entre imágenes y símbolos. Así, aprender las palabras significa aprender lo que representan, es decir, que consiste en aprender que los símbolos particulares representan a los referentes específicos. (Ausubel, 1990:52-53) El aprendizaje de conceptos es un nivel más complejo dentro del desarrollo cognoscitivo que permite abstraer las cualidades de los objetos. Los conceptos son objetos, eventos, situaciones, o propiedades que poseen atributos comunes de criterio y que se designan con algún símbolo o signo. Para asimilar un objeto es necesario aprender cuáles son y qué significan sus atributos de criterio. (Ausubel, 1990:59-61) Mediante este tipo de aprendizaje se establecen representacio-

nes de la realidad lo que hace posible la invención del lenguaje con significados más o menos uniformes lo cual permite la adquisición de significados nuevos, favoreciéndose la combinación entre éstos.

El aprendizaje de proposiciones se ocupa en captar los significados de las ideas expresadas en grupos de palabras, formando proposiciones y oraciones, es decir, que el significado de la proposición no es la simple suma de los significados de las palabras componentes, sino que depende de la sintaxis y del contexto en que se desarrolla. Este tipo de aprendizaje puede ser subordinado o inclusivo, supraordinado, y combinatorio. El primero se presenta cuando el significado de un concepto nuevo se vincula, mediante una relación de subordinación con ideas ya presentes en la estructura cognoscitiva. El segundo se presenta cuando una nueva proposición incluye o puede abarcar varias ideas subordinadas ya establecidas en la estructura cognoscitiva. El tercero se refiere a que las oraciones no guardan relaciones ni subordinadas ni supraordinadas con ideas existentes en la estructura cognoscitiva, lo que da lugar a significados combinatorios. (Ausubel, 1990:53, 63)

El aprendizaje significativo por descubrimiento se caracteriza porque “el contenido principal de lo que va a ser aprendido no se da, sino que debe ser encontrado por el individuo antes de que pueda incorporar los significados de la tarea a su estructura cognoscitiva”. (Ausubel, 1990:35) En este tipo de aprendizaje, el alumno debe ordenar la información e integrarla en su estructura cognoscitiva y, a partir de allí, reorganizarla y transformarla.

El aprendizaje significativo ocurre en un *continuum* gradual más que inmediato. Con base en esto, Schuell ha identificado tres fases: inicial, intermedia, y final. En la primera, el educando percibe la información como partes aisladas sin conexión, tendiendo a memorizar y utilizando un conocimiento esquemático. El procedimiento de la información es global, pues se carece de conocimientos y estrategias generales, utilizando el conocimiento de otras ciencias para hacer comparaciones y analogía. Poco a poco se construye un panorama global. En la segunda, el alumno empieza a encontrar las relaciones entre las partes y su conocimiento se vuelve aplicable a otros contextos. El conocimiento llega a ser más abstracto, y es posible el empleo de estrategias organizativas como mapas conceptuales y redes semánticas que permiten utilizar la información en la solución de problemas. Y en la tercera, el estudiante presenta una mayor integración de los conocimientos lo cual permite que sus acciones sean más automáticas. El educando da más énfasis a la ejecución que al aprendizaje el cual ahora consiste en una acumulación de información en la estructura cognoscitiva y en un incremento en los niveles de interrelación. (Díaz Barriga, 1999:25-26)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Un aspecto muy importante con relación al aprendizaje son los factores que propician el olvido, tales como: 1.- la información desconocida o poco relacionada lo cual impide relacionarla con los conocimientos previos y aplicarla en las situaciones cotidianas; 2.- la información aprendida hace mucho tiempo, o poco empleada, o aprendida de manera inconexa; 3.- la información aprendida por repetición; 4.- la información que no va de acuerdo con el nivel de desarrollo intelectual del alumno, ya que el alumno no la entiende ni la puede explicar; y 5.- el alumno no hace un esfuerzo cognoscitivo para comprenderla ni para recuperarla. (Díaz Barriga, 1999:26-27)

Conocer los diversos tipos de aprendizaje, permite a los docentes, por un lado, seleccionar los contenidos y elaborar los materiales didácticos, y por el otro, estructurar las actividades escolares. Actualmente, los maestros, a pesar de los avances en los procesos educativos, tienden más a desarrollar el aprendizaje repetitivo, mecánico, y de corto plazo, con alumnos pasivos y macheteros, olvidando que lo ideal es favorecer el aprendizaje significativo de conceptos, representaciones y proposiciones. En esta investigación se tratará de propiciar este tipo de aprendizaje con alumnos activos y reflexivos, utilizando para ello mapas conceptuales.

2.1.3.4. Estrategias de aprendizaje

Estrategia es un conjunto de directrices que se deben seguir en cada una de las fases de un proceso. En la época de los setenta, dentro del campo educativo, se iniciaron dos líneas de trabajo: una de aproximación impuesta que se refiere a las modificaciones en el contenido o estructura del material de aprendizaje (estrategias de enseñanza), y otra de aproximación inducida que consiste en entrenar a los alumnos en el manejo directo de procedimientos que les permitan aprender de manera autónoma (estrategias de aprendizaje). Pese a los esfuerzos de los docentes por desarrollar técnicas de aprendizaje para mejorar el desempeño escolar de los alumnos, se observó que los estudiantes con frecuencia fracasaban, deduciéndose que esto se debía al desconocimiento de los procesos cognoscitivos implicados en el aprendizaje significativo. Enseñar a los alumnos la estrategia de aprender cómo aprender, esto es, comprender la naturaleza y función de los procedimientos de aprendizaje que coadyuvan a aprender de manera estratégica, es uno de los objetivos más perseguidos dentro del área educativa.

Las estrategias de aprendizaje son procedimientos que pueden incluir varias técnicas y que tienen como propósito el aprendizaje y la solución de problemas. Estos procedimientos los adquiere y emplea el alumno de manera intencionada como un instrumento flexible para aprender significativamente. La ejecución de las estrategias de aprendizaje van asociadas con:

- 1.- procesos cognoscitivos (atención, percepción, codificación, almacenaje, y recuperación);
- 2.- base de conocimientos (acervo cultural, hechos, y conocimientos previos);
- 3.- conocimiento estratégico (estrategias de aprendizaje o saber cómo conocer);
- y 4.- conocimiento meta-cognoscitivo (conocimientos sobre los procesos y operaciones cognoscitivas). (Díaz Barriga, 1999:114-115)

a) Clasificación de estrategias de aprendizaje

De manera general, las estrategias de aprendizaje se clasifican en: de recirculación de la información, elaboración, organización, y recuperación. Cada una de ellas presenta un proceso cognoscitivo, una finalidad, y una técnica o habilidad. La estrategia de recirculación de la información supone un proceso de carácter superficial para conseguir un aprendizaje memorístico, su estrategia básica es el repaso que consiste en repetir una y otra vez la información hasta lograr establecer una asociación. Esta estrategia se utiliza cuando los materiales no poseen un significado lógico. Las técnicas utilizadas son repetir, subrayar, y copiar.

La estrategia de elaboración implica integrar y relacionar una nueva información con los conocimientos ya existentes. Puede ser simple o compleja, dependiendo del nivel de profundidad. Esta estrategia permite un tratamiento más sofisticado, pues atiende a los significados y no a los aspectos superficiales. Las técnicas utilizadas son, si es simple, palabras

clave, rimas, e imágenes mentales; y, si es compleja, resúmenes, analogías, deducciones, y elaboraciones conceptuales. La estrategia de organización permite hacer una reconstrucción de la información (organizar, agrupar, y clasificar), observando las relaciones posibles y las formas de organización esquemática. Las técnicas que utiliza son las redes semánticas, los mapas conceptuales, y las estructuras textuales. La estrategia de recuperación permite optimizar la búsqueda de información dentro de la memoria. Las técnicas que se utilizan son seguir la pista repasando una secuencia temporal y la búsqueda directa de los elementos relacionados con la información. (Díaz Barriga, 1999:118-120)

b) Técnica de estudio: EPLE2R

Uno de los propósitos de los maestros es el de proporcionar a los alumnos una técnica de estudio que facilite el aprendizaje de las materias. La técnica es un conjunto de pasos o procedimientos científicos que dirigen las acciones involucradas en el aprendizaje. La didáctica distingue dos tipos de métodos de estudio: 1.- los clásicos o lógicos que consideran el aprendizaje como una función meramente intelectual y que pretenden crear una mente ordenada mediante cuatro vías: análisis (del todo a las partes), síntesis (de las partes al todo), inducción (de lo particular a lo general) y deducción (de lo general a lo particular); y 2.- los didácticos que tratan de adecuarse al nivel de las capacidades del individuo, facilitando el aprendizaje, y permitiendo al individuo ir de lo fácil a lo difícil, de lo simple a lo complejo, de lo concreto a lo abstracto, de lo cercano a lo remoto, y de lo conocido a lo desconocido. (Tierno, 2000, 44-45)

Inventada en los Estados Unidos, una de las técnicas que ha dado buen resultado es la técnica Robinson o SQ4R mejor conocida en el mundo de habla hispana como EPLE2R.

La S de *Survey* significa Examinar; la Q de *Question* significa Preguntar; 4R se refiere a que la sigla R se repite cuatro veces. Así, la R de *Read* significa Leer; la R de *Write* significa Escribir; la R de *Recite* significa Repetir o Recitar; y la R de *Review* significa Repasar. Como puede observarse las iniciales de las palabras en inglés forman la sigla SQ4R que pasa al español como EPLE2R. A continuación se explican cada una de estas habilidades que el alumno debe desarrollar para lograr el aprendizaje de manera más fácil.

E = Examinar: este paso consiste en inspeccionar el material de estudio durante uno a tres minutos, prestando atención y tomando notas de lo que se considere como importante. Ejemplos de esto serían: título del capítulo, encabezados, palabras subrayadas, en cursiva o negritas, figuras, gráficas, esquemas conceptuales, cuadros sinópticos, resumen, y preguntas que a veces se colocan al final del capítulo. Este paso tiene como finalidad involucrar al estudiante en el material de estudio.

P = Preguntar: este paso consiste en formular preguntas, tomando como base las notas hechas durante el primer paso o examen. Ejemplos de las preguntas pueden ser: ¿Qué sugiere el título del capítulo?, ¿Qué elementos integran el esquema conceptual?, ¿Cuáles son las características de dichos elementos?, etc. Este paso tiene como finalidad propiciar la reflexión del estudiante acerca del tema que se estudia.

L = Leer: este paso consiste en efectuar una lectura de estudio, la cual tiene como finalidad comprender la información que se está leyendo a través de una serie de actividades como: leer de manera selectiva, dar respuesta a las preguntas formuladas en el segundo paso, identificar y subrayar las ideas importantes del tema, comprender las relaciones que tienen las ideas principales entre sí y con la realidad cotidiana, etc.

E = Escribir: este paso consiste en elaborar con las propias palabras un resumen, síntesis, cuadros sinópticos, o esquemas de información. Escribir es muy importante, pues manifiesta la comprensión que se ha logrado del tema.

R = Repetir: este paso consiste en repetir en voz alta y con palabras propias lo que se ha comprendido del material, esto con la intención de facilitar el proceso de memorización, es decir, la retención o fijación del conocimiento adquirido en la mente. Así como su evocación o recuerdo cuando se le requiera. Este paso exige que el alumno se auxilie de las notas que ha escrito en el cuarto paso.

R = Repasar: este paso es muy importante, pues lo que no se repasa se olvida. La mejor manera de disminuir el olvido es hacer un repaso inmediato lo que permite comprobar la comprensión. Es conveniente repasar dentro de las primeras doce horas, luego a la semana, y posteriormente al mes, auxiliándose de las notas tomadas durante el cuarto paso.

(Ramírez, 1991: 25, 41, 56)

Poscer una estrategia de aprendizaje es esencial para abordar los contenidos escolares. Normalmente, el individuo, conforme desarrolla sus habilidades mentales, organiza una cierta estrategia, sin detenerse a pensar en los pasos que realiza, y como ve que obtiene un cierto logro los sigue repitiendo. Con la estrategia que se propone en este trabajo se tratará de facilitar el aprendizaje de los estudiantes, al mismo tiempo que toman conciencia de cada uno de los pasos para que al comprenderlos los interioricen y los apliquen en todas las asignaturas.

2.1.3.5. Evaluación del aprendizaje

a) Concepto

La evaluación es una actividad sistemática y continua dentro del proceso educativo, que tiene por objeto, en caso específico del aprendizaje, proporcionar información acerca de los progresos realizados por los alumnos. La evaluación en general cumple con los siguientes propósitos: averiguar lo que el alumno ya sabe; determinar el grado en que los objetivos están siendo alcanzados; determinar el grado de progreso hacia la meta; observar la eficacia de los diferentes métodos de enseñanza y si cumplen con sus objetivos; y valorar los *curricula* en cuanto a su secuencia y organización. La evaluación, en particular y referida al alumno, constituye un medio para orientar el trabajo del alumno, para conocer su nivel formativo y para estimar su grado de asimilación. (Ausubel, 1990:513-518)

b) Tipos de evaluación

Dentro del proceso educativo existen algunas formas para evaluar el aprendizaje de los alumnos, tales como, observación, informe personal, prueba objetiva, ensayo, examen oral, examen práctico, etc. De todos éstos, la prueba objetiva es la más utilizada por diversas razones: se utilizan criterios precisos, se elimina la subjetividad, se seleccionan los *item* de manera cuidadosa y sistemática en función de hechos, conceptos, principios, y aplicaciones específicos, se redactan los *item* de manera breve, se contesta con cierta velocidad, y dentro de un límite de tiempo, se revisan y califican fácilmente, y propician la retroalimentación la cual permite modificar los *item* para aumentar su claridad. Estas pruebas generalmente son estandarizadas e incluyen instrucciones, límites de tiempo, ayudas permitidas, y puntuación de los *item*. Las pruebas objetivas presentan como limitaciones: medir conocimientos triviales e inconexos, iden-

tificar las respuestas correctas por medio de claves no premeditadas, contribuir a la angustia y a las respuestas impulsivas dado el límite de tiempo, etc. (Ausubel, 1990:529-531)

c) Limitaciones, requisitos e interpretaciones de la evaluación

La evaluación, desde su introducción en el campo de la educación, ha sido muy criticada por los abusos, defectos, y limitaciones que presenta. Algunos de estos inconvenientes son: 1.- las pruebas tienden a evaluar los aspectos más tangibles, triviales, y fáciles de medir; 2.- los exámenes no prueban el logro de los objetivos; 3.- las puntuaciones se transforman en fines; 4.- las pruebas provocan tensión, ansiedad, y competitividad excesiva; 5.- los maestros emplean los exámenes como arma para controlar e intimidar; 6.- las pruebas deprimen la autoestima y desaniman para desplegar los mejores esfuerzos; y 7.- los exámenes dejan de facilitar el aprendizaje y la enseñanza cuando no brindan retroalimentación. (Ausubel, 1990:519-521)

Con base en estas fallas y tratando de perfeccionar los procedimientos para evaluar el aprendizaje en el salón de clase, todos los medios de evaluación deben ser analizados y estructurados para que cumplan con cinco criterios o requisitos: validez, confiabilidad, representatividad, discriminabilidad, y factibilidad. La validez es el grado en que una prueba mide lo que se propone medir. La validez puede ser de contenido (conocimientos específicos), concurrente (puntuaciones correlativas a ciertos criterios), predictiva (correlación de puntuaciones anteriores y posteriores), y de construcción (medición de un constructo sin criterio conveniente). La confiabilidad es la consistencia que una prueba tiene consigo misma y con los *item* componentes. La confiabilidad se expresa mediante tres coeficientes: equivalencia (correlación de conjuntos comparables de *item*), estabilidad (consistencia con respecto al paso

del tiempo), y generalidad (medidas heterogéneas). La representatividad consiste en que los *item* constituyen una muestra imparcial y aleatoria de la capacidad que se pretende medir (hechos, conceptos, y principios de un curso). La discriminabilidad depende de la capacidad para distinguir adecuadamente entre alumnos deficientes, promedio, o superiores. Y la factibilidad depende de la importancia de la información que produzca y de su interpretación. (Ausubel, 1990:513-514, 522-529)

Los resultados de la evaluación pueden ser interpretados de tres maneras: 1.- se juzga la ejecución del estudiante con relación a la norma de su propio nivel de capacidad, pues esto indica el grado de su progreso; 2.- se juzga la ejecución del estudiante con relación al desempeño de sus compañeros, lo que indica el grado de competitividad; y 3.- se juzga la ejecución del estudiante con relación a una norma o criterio absoluto de calidad para observar el grado de eficiencia ocupacional, esto es, lo que puede hacer. (Ausubel, 1990:531-532)

Dentro de nuestra cultura, evaluar es un factor importante del proceso de enseñanza-aprendizaje. Un aspecto positivo de la evaluación es que permite determinar un cierto grado de aprovechamiento escolar. Un aspecto negativo es que propicia la ansiedad y tiende a alterar los resultados. Con base en esto es necesario no abusar demasiado de las pruebas escritas u orales, sino buscar otros medios de evaluación que no causen angustia y temor.

2.1.4. SUGESTOPEDIA

2.1.4.1. Antecedentes de la sugestopedia

La mayoría de las personas al oír el término *sugestopedia* lo relaciona con superstición o charlatanería, pues por falta de información, cree que se utilizan fuerzas mágicas o que es pura palabrería, afirmando además que no se puede relacionar con el estudio, ya que éste requiere siempre de mucho esfuerzo. Sin embargo, muchas personas lo relacionan con estudios sistemáticos, llevados a cabo de acuerdo a los requerimientos de la ciencia. La sugestopedia tiene su origen en los estudios de la hipnosis, de la sofrología, y de la sugestología. La primera ha dado lugar a la hipnopedia; la segunda, a la sofropedia; y la tercera, a la sugestopedia.

Con relación a la **hipnosis**, se puede decir que es una forma de inducir artificialmente una condición parecida al sueño o trance en un sujeto que es susceptible a la sugestión externa por una persona llamada hipnotizador. (Prichard, 1980:3) También se ha señalado que es un estado psicológico inducido, aumentando la sugestionabilidad y permitiendo el control consciente de las respuestas normalmente automáticas del sistema nervioso central. El control puede ser efectuado por el individuo o por otra persona. El grado de sugestionabilidad depende de la profundidad del estado hipnótico, el cual varía según la susceptibilidad del individuo a la hipnosis. Se estima que el 90 por ciento de los individuos normales pueden ser hipnotizados en algún grado. Las manifestaciones de la hipnosis ligera incluyen pérdida parcial de las sensaciones, lasitud, y catalepsia. Las manifestaciones de la hipnosis profunda son anestesia completa, respuesta posthipnótica a la sugestión, y amnesia posthipnótica.

El hipnotismo es el método por el cual el estado hipnótico es inducido, empezando por promover un estado de relajamiento requerido para una mayor susceptibilidad de la sugestión. Se requiere que el sujeto se concentre en el hipnotista y en sus instrucciones. Las sugestiones dadas por el hipnotista son ejecutadas después de despertar, pero el sujeto no está consciente de la causa de su comportamiento, achacándolas a su propia iniciativa. El individuo no puede ser inducido a cometer actos que violenten sus principios éticos o convicciones, aunque el relajamiento puede permitir la ejecución de instrucciones arbitrarias e irracionales. El estado exagerado de atención pasiva y obediencia ha sido fuente de abuso o de desarrollo constructivo. La hipnosis ha sido utilizada por los charlatanes, la religión, y la medicina. (Funk, 1959: 4769-4770)

La hipnosis se remonta hasta la antigüedad. Egipcios, medos, caldeos, e hindúes utilizaron la hipnosis especialmente en sus ritos religiosos. Paracelso estableció el magnetismo al aplicar un magneto para sanar a los enfermos. Él empleó el término magnético como una metáfora para indicar toda atracción a distancia, ya fuera real o supuesta. Siglos después, Van Helmont adoptó el magnetismo, afirmando que la naturaleza halla su camino a través de una inducción constante que viene de arriba y que el cielo toma algo invisible de abajo. Tanto Paracelso como Van Helmont creían en una transferencia de energía. (Prichard, 1980:6-7)

En 1772, Mesmer desarrolló un método de sanación que él atribuía a una fuerza llamada magnetismo animal que emanaba de un operador y se irradiaba al paciente. Según Mesmer, una mirada, imponer las manos, o hacer pases sobre el cuerpo con un magneto podía relajar al paciente y hacerlo receptivo a la fuerza de sanación. (Prichard, 1980:7) Otro estudioso,

Bertrand desarrolló la idea de que el fenómeno psicológico, observado durante el estado magnético, no era excepcional sino normal, y que dependía de las leyes generales de la imaginación, expectación, atención, y deseo. James Briad descubrió que no era necesario el uso de magnetos para inducir un estado de trance, y estableció que el operador no hace dormir al sujeto, sino que el sujeto se duerme a sí mismo. También descubrió que fijar la vista en un objeto brillante favorecía tal estado. (Prichard, 1980:8)

Charcot, en 1862, utilizó experimentalmente la hipnosis en el tratamiento de desórdenes mentales, demostrando que hay varios estadios del sueño hipnótico y que los sujetos manifiestan diferentes síntomas en cada etapa. Su error fue creer que el proceso era anormal y que sólo los neuróticos podían ser hipnotizados. Bernheim y Liebault comprobaron que el estado de trance no depende del uso de los magnetos. También demostraron que se puede hipnotizar a las personas normales y afirmaron que el proceso era normal. Para ellos no hay hipnosis sólo sugestión. Todos estos estudios fueron desacreditados cuando se afirmó que todo es sugestión. (Prichard,

1980:9) A través de la hipnosis, Freud obtuvo evidencia del proceso mental del inconsciente. Él empleó la sugestión para curar los síntomas de la neurosis sin cambiar el proceso del inconsciente que conduce a su formación, y demostró que, a menos que la neurosis subyacente sea curada, el desorden se manifiesta en la reaparición de los síntomas originales o el desarrollo de nuevos síntomas. Actualmente, la hipnosis es utilizada como una ayuda de diagnóstico más que como terapia. También se utiliza para inducir la anestesia en los partos y en odontología. (Funk, 1959: 4769-4770)

La **hipnopedia** consiste en la enseñanza a través de la hipnosis, o sea, que un individuo es inducido al **trance hipnótico** y luego se le trata de enseñar un cierto conocimiento. Esta práctica ha sido desechada de la enseñanza ya que se ha comprobado que el aprendizaje que se produce es a **corto plazo**, además de que se corre el riesgo de alterar la **personalidad** del individuo, pues el individuo, al no estar consciente, puede mal interpretar alguna de las instrucciones dadas. (Funk, 1959:4770) En resumen, la mente del individuo es como el cubo de Rubick, en éste cualquier movimiento altera su constitución, dando un nuevo aspecto. Así, una información mal manejada puede conducir a un cambio psicológico lo cual alterará la personalidad del individuo.

Referente a la **sofrología**, se puede decir que es una disciplina que estudia las modificaciones de los estados de conciencia del hombre, así como sus correspondientes cambios psíquicos y vegetativos, valiéndose de procedimientos tales como, el sueño, el yoga, o la relajación. Sus características principales son la calma y la concentración del espíritu. (DCE, 1995:1303) La **sofrología**, de manera organizada, fue creada por Alfonso Caycedo en 1960. Su sistema tiene dos objetivos: estudiar la conciencia del ser humano tanto enfermo como sano, y establecer una forma de **terapia** para conseguir una mejor calidad de vida. Su método se basa en ejercicios físicos y mentales, mediante los cuales el individuo toma conciencia de su cuerpo, de sus sensaciones, de sus emociones, y de sus pensamientos. Poco a poco, el sujeto empieza a conocerse y a adquirir un estado de equilibrio interior, conquistando los valores positivos de la existencia y del medio ambiente. Los ejercicios de relajación propician una disposición mental que hace que el individuo sea menos receptivo a la tensión y a las agresiones cotidianas, haciéndolo más resistente a ciertas enfermedades psicósomáticas. Los individuos que practican la **sofrología**, según estudios suizos, consumen menos tranquilizantes y somníferos, y requieren de

menos cuidados médicos. El método sofrológico se practica en grupos o de manera individual. La sofrología descansa en tres principios: 1.- toda acción positiva sobre una parte de la conciencia tiene repercusión positiva sobre la totalidad del ser; 2.- la participación activa del individuo es un aspecto esencial en la consecución de los logros; y 3.- se pretende mantener un equilibrio interior y mejorar la calidad de vida. (www.sofrologia.com:1-3)

La **sofropedia** consiste en la enseñanza a través del sueño, del yoga, o de la relajación. Esta técnica surgió al saberse que algunas personas, de manera accidental, habían aprendido idiomas u otras disciplinas al quedarse dormidas, mientras escuchaban discos o grabaciones. La técnica se basa en que el sujeto se relaje o se duerma, entre tanto una persona lee en voz baja o una grabadora reproduce con un volumen moderado la información que se desea aprender. Caycedo ha establecido su propio sistema pedagógico para aumentar la capacidad de la memoria que consta de cinco etapas: evocación de un recuerdo positivo, fijación o concentración en una sensación positiva, asociación de esa sensación con objetos o personas, repetición para que esa sensación se grabe en la memoria, y presentación en forma oral o escrita. De acuerdo a Caycedo, lo físico y lo psicológico son indisolubles, siendo el cuerpo el instrumento ideal para desarrollar la memoria.

Bancroft, después de investigar esta técnica, llegó a la conclusión de que los alumnos podían asimilar y recordar una gran cantidad de datos, que la memoria y la concentración mejoran, y que la tensión se reduce. (Ostrander *et al.*, 1983:146-147) Una variante actual de la sofropedia, comercializada en discos compactos, consiste en recibir mensajes subliminales, mientras se descansa y se escucha una música relajante.

Este tipo de aprendizaje ha sido estudiado por americanos y rusos. La técnica consiste en escuchar una grabación de un material de estudio o la lectura de dicho material durante la noche mientras se duerme, para que el cerebro absorba pasivamente la información. Los americanos señalan que no es efectivo, mientras que los rusos afirman lo contrario. Los americanos ponen un sujeto a dormir, encienden la grabadora, y se escucha el material de estudio hasta antes de despertar. Al día siguiente, se hace una prueba la cual no reporta buenos resultados. Los rusos hacen escuchar al sujeto el material de estudio desde que se va a la cama hasta que se levanta, tomando ventaja del período de ensueño que ocurre antes de dormir y antes de despertar. También usan de la sugestión para preparar al sujeto. Repiten el procedimiento varias noches y luego hacen una prueba la cual demuestra un buen efecto de aprendizaje. (Prichard, 1992:129-130)

La Sofropedia es una estrategia, pero poco práctica en nuestro medio, pues no es posible poner a dormir a los estudiantes en momentos en que el sueño no es recomendable porque se alteraría el ritmo biológico del sueño. Parte de esta estrategia se puede utilizar mediante grabaciones para que los alumnos aprendan mientras duermen. En esta investigación se utilizará la fuerza del sueño para reforzar el poder de la sugestión, pidiendo a los alumnos que lean los mapas conceptuales antes de dormir y que desarrollen la idea de que van a aprender con mayor facilidad.

2.1.4.2. Sugestología

La **sugestología**, término acuñado por Lozanov para estudiar la sugestión en sus aspectos teórico y práctico, es la ciencia que estudia, por un lado, la influencia de la sugestión sobre la

mente humana y las reacciones que produce; y, por el otro, la activación de los procesos de sugestión-desugestión, para liberar las capacidades de la mente. Todos los individuos, hasta cierto grado, estamos bajo la influencia de algunas sugestiones, la mayoría de las cuales las recibimos cuando niños. Ya de adultos, las sugestiones siempre participan en toda actividad racional: ya sea como ingrediente emocional, percepciones periféricas, acciones automáticas, o ingredientes inconscientes de todas las cualidades, procesos, y mediadores de la personalidad.

Así, lo sugestivo se lleva a cabo a través del subconsciente en todas sus variantes. La sugestología se basa en tres principios: 1.- las comunicaciones interpersonales son siempre conscientes e inconscientes de manera global y simultánea; 2.- todos los estímulos están asociados, codificados, simbolizados, y generalizados; y 3.- todos los estímulos son complejos. Actualmente, la sugestología se enfoca en los mecanismos subsensorios emocional y periférico, así como en las reacciones subliminares (factores de la sugestión) que afectan la actividad intelectual, el humor, y las percepciones de los individuos. (Lozanov, 1992: 2, 201)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

a) Concepto de sugestión

Para comprender la sugestología es necesario conocer la naturaleza de la sugestión. En la vida diaria, nuestra mente se enfrenta a una serie de obstáculos basados en los hechos, pues la razón nos dice que unas cosas son posibles y otras no. ¿De dónde procede esto? De nuestra propia memoria. En ésta los recuerdos se refieren a hechos aceptados como ciertos, es decir, proceden de nuestras propias creencias. Cuando creemos que algo es imposible, la mente se encuentra en un punto muerto y entonces se cree que la suerte, el destino, o la voluntad de Dios, son los responsables de los acontecimientos. Estos tres conceptos son patrones de creencias que

limitan nuestras facultades, pues nos impiden buscar las explicaciones científicas de todo lo que existe. Si se modifican las creencias originales, se pueden cambiar los hechos o acontecimientos. Y lo que es más importante, el pensamiento consciente sustentará las nuevas creencias. (Cooper, 2000:73-75)

Para llegar a una comprensión clara de lo que un concepto significa, en este caso, el concepto de la sugestión, es necesario primero analizar sus inconvenientes para obtener una verdadera definición. Dos son las causas que han oscurecido la noción de sugestión: 1.- La estrechez de miras que presenta tres aspectos: a) fijarse en algún aspecto demasiado general que puede pertenecer a la sugestión, pero también a otros fenómenos; b) dársele más importancia a algún aspecto de la que realmente tiene; y c) reducirse a la decepción o al engaño. Con relación al primer aspecto, Bernheim afirma que la sugestión es el acto por el cual una idea es introducida en el cerebro y aceptada, pero esto puede aplicarse a varios hechos. Referente al segundo aspecto, Mercier señala que el elemento esencial de la sugestión es la acción interior o el sentimiento. El tercer aspecto se refiere al fiasco y artimañas que utilizan algunas personas para aprovecharse de los demás. 2.- Las teorías preconcebidas llenas de prejuicios, las cuales son utilizadas por los ocultistas y espiritistas que encubren la sugestión como algo misterioso que proviene de poderes ocultos. Estas dos tenencias producen dos tipos de actitudes: el fanatismo del ocultismo y del espiritismo, y el escepticismo materialista que se basa en los sentidos. (EUIEA, 1958:548-549)

Debido a este galimatías, es necesario aclarar la noción y naturaleza de la sugestión. El sentido metafórico presenta a la sugestión como una analogía. Ejemplo de esto es llamar suges-

ción a la convicción que se adquiere acerca de una conclusión filosófica o algún teorema matemático, ya que lo que es efecto de una demostración lógica y de un argumento verdadero, no es de ninguna manera sugestión. La definición de Bernheim queda dentro de este sentido, pues de acuerdo a ella, toda interacción e influjo entre los hombres sería sugestión. La sugestión, en sentido propio, es un término que procede del latín *sub gerere* que significa introducir o llevar algo por debajo, es decir, llevar algo a espaldas de alguien, siendo este alguien la parte reflexiva y consciente del ser humano: la razón. Así, la sugestión es un proceso o serie de actos psíquicos perteneciente al inconsciente, donde un elemento inicial determina los elementos sucesivos y termina con un elemento que es el resultado de la sugestión. En realidad, la sugestión está formada por dos procesos: un proceso psíquico inconsciente que se reduce a un fenómeno que suscita otro hasta llegar a un movimiento corporal interior o exterior, a una tendencia, o a un sentimiento; y un proceso psíquico no consciente de la conciencia o razón. (EUIEA, 1958:549-550)

Uno de los primeros obstáculos para llegar a conocer la naturaleza de la sugestión consiste en definir el término sugestión. Weitzenhoffer considera que la sugestión es un conjunto de ideas conectadas con la creencia en algo o con la convicción de algo. Bernheim y Hilger definen la sugestión como una acción ideomotriz. Wundt y Lowenfeld creen que la sugestión es una idea en la cual existe una actividad asociativa limitada. Estas definiciones tienden a reducir los mecanismos de la sugestión a los mecanismos de la auto-sugestión. De acuerdo a estos autores, la sugestión evoca ideas las cuales se realizan posteriormente por medio de la auto-sugestión. Para Baudouin, la sugestión presenta dos fases: 1.- es una idea impuesta, a través de la percepción, por una persona sobre otra que actúa como un recipiente; y 2.- es la transformación

de esta idea en el recipiente y la puesta en práctica de la sugestión a través de los mecanismos de la auto-sugestión (proceso de ideo-reflexión). Para él, la segunda fase es la verdadera sugestión. El problema de estos autores es que explican la sugestión como algo que se logra a través de la auto-sugestión, lo cual **no soluciona el problema**. Es natural que la sugestión se realice en el nivel individual, pero esto no es suficiente para reducirla a la auto-sugestión. (Lozanov, 1992:56-57)

Con base en lo anterior es necesario buscar otras fuentes que definan el concepto sugestión. Para Noizet, cada idea tiende a realizarse, esto es, una acción sugerida es ejecutada debido a que la idea de la acción se ha alojado en la conciencia del sujeto. (Prichard, 1980:8) Para Stokvis, la sugestión es una forma deliberada y anticipada de resonancia afectiva. Para Sidis y otros, la sugestión es una compulsión de la voluntad acompañada de una supresión del criterio. Para Freud y Ferenzi, la sugestión es una forma de transferencia o creación de subordinación en el patrón padre-hijo. Schultz la define como una intrusión o excitación inmediata de un contenido mental o de procesos que se realizan sin ninguna cooperación crítica, racional, o efectiva de la persona involucrada en una situación. (Lozanov, 1992:58)

Erickson define la sugestión como el arte de dar una dirección causal y cuidadosa mientras se permite la ilusión de la libertad dentro de un marco creado. (Prichard, 1980:3) Para Bekhterev, es un estado psíquico en el recipiente sin la participación de su voluntad o atención y sin estar enterado de la sugestión. Platonov añade que la percepción de los estados psíquicos ocurre sin criterio. Kretschmer afirma que la sugestión se introduce sin ningún argumento, directamente a través del estímulo. Pavlov la define, desde el punto de vista fisiológico, como

una excitación en una región particular de uno de los hemisferios del cerebro. Todas estas definiciones muestran la amplitud y la importancia del problema. (Lozanov, 1992:58)

Tratando de comprender la sugestión, Lozanov la compara con su contraparte la convicción. De la convicción, Lozanov dice que se apoya sobre un argumento lógico, una conciencia que registra los hechos, y una concentración de la atención; mientras que de la sugestión, afirma que se origina como un lazo directo entre la actividad mental inconsciente y el medio ambiente, donde la conciencia no registra los acontecimientos, ni los argumentos lógicos son tolerados, ni se requiere de la concentración de la atención. Ambos procesos se producen al mismo tiempo y no son excluyentes. Así, mientras la sugestión se produce, hay información que está siendo procesada en la actividad consciente del individuo. Es más, la presentación lógica de los argumentos tienen su propio efecto sugestivo, tales como, la autoridad de la lógica, la buena presentación de un material, el fondo emotivo, las percepciones periféricas, las asociaciones y simbolismos, y las actitudes, motivaciones, y expectativas. Según este autor, la sugestión es un factor constante de la comunicación que, a través de la actividad mental inconsciente, puede crear las condiciones para descubrir la reserva funcional de las capacidades de la personalidad. La sugestión no puede ser separada de la convicción, así como lo inconsciente no puede ser separado de lo consciente. (Lozanov, 1992:59-60)

b) Clasificación de la sugestión

La sugestión se puede clasificar, desde el punto de vista de sus causas, en: formal, final, eficiente y material, o lo que es lo mismo, considerar a la sugestión: en sí misma, en su término, en el principio activo, o en el principio pasivo.

1.- La sugestión considerada en sí misma se reduce a su causa formal. La sugestión no es sustancial sino un proceso; no está constituida por una forma, sino que es una forma que afecta a una persona sugestionada. La sugestión depende del número y calidad de sus elementos y del tiempo que tarda en llevarse a cabo el proceso. Con relación al número y calidad, la sugestión puede ser sencilla y compleja. La sencilla está formada por pocos elementos, asociados por leyes psicológicas conocidas. Ejemplo de esto son las imágenes visuales que representan un movimiento (elemento inicial) y que causan la realización subconsciente de dicho movimiento (elemento final). La compleja está formada por muchos elementos. Ejemplos de esto son los crímenes pasionales, impulsados por amor, celos, envidia, etc.; las hazañas bélicas, ejecutadas temerariamente sin dirección de la razón o aun contra ella; y las huidas vergonzosas, causadas por terror o pánico. Con relación al tiempo, la sugestión puede ser rápida o lenta. La rápida es como una descarga que sucede sin que el individuo se dé cuenta. Por ejemplo, las palabras, dichas al calor de una discusión, o el bofetón, dado ante un insulto. La lenta requiere de un tiempo prolongado. Por ejemplo, el despertarse a una hora determinada sin utilizar el reloj despertador. (EUIEA, 1958:550-551)

2.- La sugestión considerada en su término o resultado, esto es, en su causa final. El resultado (*finis operis* o fin intrínseco) de la sugestión no es otra cosa que el elemento término o final del proceso sugestivo y puede dividirse, según los fenómenos, en: cognoscitivos, sentimentales, y de tendencias o movimientos. El primero se refiere a aquellas sugestiones cuyo término es un conocimiento, que puede ser de orden sensitivo o de orden intelectual. Ejemplos del sensitivo son las percepciones sensitivas visuales, olfativas, táctiles, etc. Así, se pueden percibir olores o ver imágenes que en realidad no existen. Ejemplos del intelectual son los juicios

sin fundamento que surgen por motivos fútiles y sin peso (simpatía y antipatía), o que son propiciados por los oradores populares (manejo de imágenes y sentimientos). El segundo se refiere a las sugerencias cuyo término es un sentimiento o estado afectivo. Ejemplos de esto son las sugerencias que causan fatiga, hambre, repugnancia, pánico, terror, fobias, modas, etc. El tercero se refiere a las sugerencias que terminan en una tendencia o movimiento. Esta tendencia puede ser interior como el imaginar un limón con la consiguiente excreción de saliva; o exterior como el bostezo que se contagia o el suicidio que se imita. (EUIEA, 1958:551-553)

3.- La sugestión considerada en su principio activo o inductor y que se refiere a la causa eficiente que determina el fenómeno inicial. Este principio activo, según el punto de vista, se divide en: por su interioridad o exterioridad; por razón de su espontaneidad; y por la calidad del elemento inductor. Según la interioridad o exterioridad, la sugestión puede ser autosugestión, si el fenómeno inductor es puesto por el mismo individuo sugestionado; o puede ser heterosugestión, cuando el fenómeno inductor es exterior al sujeto sugestionado. En otras palabras, si lo que pone en marcha el proceso es un elemento intrínseco al individuo sugestionado, se le llamará autosugestión; mientras que si lo que motiva el proceso de sugestión viene del exterior, se conocerá como heterosugestión. Esta última puede ser individual si procede de un individuo, o colectiva si es producto de la colectividad. Ejemplo de esto es la influencia de un orador sobre una audiencia y la influencia de una audiencia sobre un orador.

Según la espontaneidad, la sugestión puede ser espontánea (sin intención) o voluntaria (con intención). En la primera, el elemento inicial puede ser involuntario o voluntario, en la segunda, dicho elemento es voluntario. Lo que caracteriza a ambas es que el resto del proceso es

inconsciente. Ejemplo de esto es el cambio de actitud de un pesimista que se fija voluntariamente en lo agradable y risueño de la vida, y termina sin saberlo con una actitud positiva. Por razón de la calidad del elemento inductor, la sugestión puede ser sencilla, si consta de un solo inductor como una palabra o un gesto; o compuesta, si el elemento inductor es múltiple como un anuncio luminoso. Asimismo, la sugestión puede ser homogénea si se utiliza una sola vía sensible como la vista o el oído; o heterogénea si utiliza dos o más sentidos a la vez: vista y oído. Dos condiciones son necesarias al elemento inductor: que se repita y que esté psicológicamente vinculado al proceso mental. (EUIEA, 1958:553-554)

4.- La sugestión considerada en su principio pasivo o sujeto sugestionable que se reduce a la causa material. Desde este punto de vista, se estudia la capacidad del sujeto para ser sugestionado, es decir, la sugestionabilidad. Esto es lo primero que hay que atender para desarrollar el proceso de la sugestión. La sugestionabilidad depende directamente de la constitución psicológica del individuo. Así, la sugestionabilidad será mayor cuanto más grande sea la fuerza del inconsciente, es decir, cuanto más viva sea la imaginación del sujeto, más vehementes serán las emociones y sentimientos, y mayor el grado de utilización del inconsciente. La intención de la sugestionabilidad está en proporción directa del inconsciente y en proporción inversa del consciente o la razón. La sugestionabilidad implica un cierto desequilibrio que proviene del predominio de unas funciones sobre otras, esto es, la exaltación de las pasiones, emociones, y sentimientos que impiden el recto uso de la razón.

La sugestionabilidad se puede dividir en propia de los sujetos normales y propia de los sujetos anormales. La primera adopta diversas formas según los sujetos estén aislados o en con-

junto. La sugestionabilidad individual se puede dividir según sean hombres, mujeres, o niños. La sugestionabilidad colectiva puede ser de multitudes, asamblea, y público. La segunda puede ser de individuos con anomalías patológicas como en las neurosis; o de individuos con un estado especial en el que la razón no conserva su dominio sobre las actividades mentales como en la hipnosis o en el sonambulismo. (EUIEA, 1958:554-555)

La sugestión también se puede clasificar desde el punto de vista del propósito, del discurso y del grado de conciencia. De esta manera, la sugestión se puede dividir en: 1.- de acuerdo al propósito: sugestión con propósito y sugestión de fondo. 2.- de acuerdo al papel jugado por el discurso: sugestión hablada y sugestión no hablada. 3.- de acuerdo al grado de conciencia: con elemento consciente y sin elemento consciente. (Lozanov, 1992:172-173)

Con base en estos tres puntos de vista, la sugestión adopta diferentes tipos: directa verbal y no verbal e indirecta verbal y no verbal. La sugestión directa verbal se refiere a un ataque directo a las barreras antisugestión de los alumnos. Ejemplo de esto es cuando el maestro les dice directamente a los alumnos que van a aprender fácilmente. Este tipo de sugestión presenta resultados limitados porque no considera la estructura del individuo, su forma de pensar, sus intereses, sus necesidades, ni sus metas. Si las sugerencias son ajenas a las necesidades del individuo o presentan una motivación insuficiente, se desvanecen rápidamente y pierden su influencia. Sin embargo, Schuller señala que la sugestión directa verbal es más efectiva después de que los alumnos han entrado a un estado de relajación física y mental. (Schuller, 1987:65)

La sugestión indirecta verbal consiste en lanzar sugerencias de manera velada para vencer las barreras antisugestión de los alumnos. Erickson sugiere hacer preguntas como ¿Están deseosos de aprender la lección de hoy? La respuesta debe ser afirmativa, ya que se supone que la mayoría de los estudiantes está en clase para aprender las lecciones. Hay diferentes formas de sugestión verbal indirecta: Truismo que es el simple enunciado de un hecho que los estudiantes hayan experimentado frecuentemente y que no lo pueden negar, como remitirse a las sensaciones placenteras del calor del sol sobre la piel. No hacer y no saber que consiste en hacer que los alumnos se relajen y dejen que las cosas fluyan. La mayoría de las personas no sabe que muchos de los procesos mentales son autónomos y cree que puede aprender si dirige y trabaja duro con sus procesos asociativos. Al alumno se le dice que no se preocupe, pues su inconsciente aprenderá por sí mismo.

Ligadura simple que se caracteriza por la libre elección entre dos alternativas, como por ejemplo, ¿Les gustaría aprender más rápido o más despacio? Esta simple paradoja hace que las personas se vayan con la sugestión y su conducta estará determinada por lo que seleccionaron. Enfocar preguntas es una forma de sugestión cuando la mente consciente no puede contestarlas.

Ejemplo. ¿Les gustaría ser Napoleón o Josefina para este pasaje de la historia? Juego de afirmaciones que consiste en crear un marco de cooperación a través de una serie de enunciados cuya respuesta sea obviamente afirmativa. como por ejemplo, ¿Hoy es lunes?, ¿Son las dos de la tarde?. ¿Están listos para aprender? Sugestión compuesta que está formada por dos enunciados, el segundo de los cuales es la sugestión. Ejemplo: Se relajan y esto les ayudará a aprender. (Schulter, 1987:65-66)

El arte de usar la **sugestión indirecta** incluye el dar instrucciones **cuidadasas** y ocasionales, permitiéndoles a los **alumnos** crear una cierta **ilusión de libertad** dentro de esta metodología, es decir, que el **alumno** crea tener un cierto control sobre sí mismo y sus creencias. Es importante también que el **alumno** sepa que su **mente inconsciente** es mucho más inteligente que lo que ellos creen. Hay que asegurarse que los **alumnos** creen esto. Los **alumnos** deben desear que otros niveles de la **mente** hagan cosas por ellos durante las sesiones pasivas, y que no depende enteramente de la **mente consciente**. (Lozanov, 1992:120)

La sugestión directa no verbal se basa en los gestos y en la mímica (sin palabras) que realiza el maestro y que los alumnos imitan. Ejemplo de esto es que el maestro obligue gentilmente a un alumno a permanecer en su asiento poniéndole la mano en el hombro o a que guarde silencio tapándole la boca. La sugestión indirecta no verbal encierra varios aspectos: los no verbales del maestro, los no verbales del estudiante, y los no verbales del salón de clases. El primero se refiere a la forma de hablar, el contacto de los ojos, los gestos, y la mirada. Con la voz, el maestro puede estimular a los alumnos; mirar a los ojos muestra un interés real; los movimientos, la postura, y el lugar para pararse, dan énfasis a lo que se dice; el cruzar los brazos indica estar a la defensiva; y el no mirar a los estudiantes es señal de que no hay interés. Todo el aspecto físico indica si la persona está o no segura de lo que afirma o enuncia. Los no verbales del estudiante consisten en el éxito y presión de los compañeros. El éxito es contagioso y la presión ayuda.

Finalmente, el salón de clases es fuente de múltiples sugerencias: la pintura clara de las paredes y techo, la posición de los mesa-bancos, la disminución de la luz, las cartulinas en las

paredes, la música de fondo, etc., pueden invitar a la relajación y al estudio. La meta del maestro consiste en armonizar estos tres aspectos para que los elementos consciente e inconsciente trabajen al unísono y para que surja en el estudiante la expectativa de que el aprendizaje es fácil, divertido, eficiente, y de larga duración.

Para entender la sugestión, es necesario examinar sus rasgos característicos, los cuales determinan su control sobre las reservas funcionales del cerebro: la actividad consciente e inconsciente; las barreras antisugestivas; y la importancia de las relaciones o conexiones sugestivas.

c) Rasgos de la sugestión

Los rasgos característicos de la sugestión son: dirección, automatización, velocidad, plasticidad, precisión, y economía. La dirección se refiere a los conductos o senderos que utiliza la sugestión para penetrar en la esfera mental. La sugestión, en el curso de la información, ya directamente a las áreas funcionales de la actividad mental del inconsciente o del subconsciente. La conciencia sólo se da cuenta de los resultados finales o de ciertos momentos claves. La automatización consiste en la realización de operaciones más o menos complejas de manera casi mecánica y sin el control intencional del que las ejecuta. Este proceso comprende no sólo las acciones motoras sino también las actividades mentales, incluyendo la memorización la cual aumenta en un 95%.

La velocidad es la rapidez con la que el individuo responde a los estímulos. Bajo la influencia de la sugestión, procesos como la asimilación y memorización de un material de estu-

dio se caracterizan por una mayor velocidad que de manera ordinaria o consciente. La plasticidad es la capacidad de cambio o de adquisición de nuevas formas de responder ante el medio ambiente. En los procesos de asimilación y memorización se refiere a las posibilidades de modificar el uso del material aprendido. La precisión es la exactitud con que responden los individuos y se debe principalmente a un mecanismo general que está relacionado con las reacciones motoras y con la actividad mental. La economía se refiere a la energía o fuerza que impulsa los fenómenos psíquicos. En este caso las actividades de sugestión van acompañadas de un mínimo gasto de energía. Por ejemplo, la memorización se realiza sin fatiga. (Lozanov, 1992:72-74)

d) Sugestionabilidad

La tendencia a recibir sugerencias es llamada sugestionabilidad, la cual está más relacionada con las enfermedades neuróticas. La sugestionabilidad es un fenómeno humano general, pues cada persona posee un cierto grado de sugestionabilidad el cual depende de factores como edad, sexo, inteligencia, salud mental, y estado de conciencia. (Prichard, 1980:10) La sugestionabilidad ha sido dividida por Eysenck y Furneaux en: primaria y secundaria. La sugestionabilidad primaria está relacionada con la sugestión verbal directa sin la participación voluntaria del sujeto. Este tipo de sugestionabilidad ha sido explicado de diferentes maneras. De acuerdo a las teorías fisiológicas, hay una inhibición de las células ganglionares del cerebro. Según las teorías de disociación, es una expresión de la actividad de un segundo *ego* subconsciente que también existe en el estado consciente. Para los que siguen los conceptos ideomotor y de reflejos condicionados, hay una conexión entre el discurso y la acción.

La sugestionabilidad secundaria está relacionada con lo indirecto y la credulidad. Se cree que este tipo es un fenómeno más complejo. Para Binet, los mecanismos más importantes son: subordinación a una influencia externa, tendencia a la imitación, influencia de una idea preconcebida, y atención expectante. McDougall señala que hay dos prerrequisitos para la sugestionabilidad: auto-afirmación o autoestima y obediencia o sometimiento. Así, la presencia de una persona a la que se considera inferior hace que surja el impulso de la auto-afirmación o autoestima. Por el contrario, si una persona crea una impresión de superioridad, surge un impulso o tendencia a la sumisión u obediencia. La impresión de fuerza o superioridad puede adoptar diferentes maneras, tales como, fuerza física, posición social, nivel intelectual, y habilidades para el trabajo.

Según Ash, las reacciones a un mismo pensamiento pueden variar de acuerdo a si ha sido expresado por una persona inferior o superior, y de la asertividad cognoscitiva implicada en el pensamiento. Para Ash, la influencia de la autoridad no procede de una subordinación automática, sino de un reconocimiento racional, basado en elementos cognoscitivos. Stukat ha descubierto que la sugestionabilidad secundaria es mayor en individuos que requieren una gran subordinación. Así, los jóvenes son más sugestionables que los adultos, las mujeres más que los hombres, y los neuróticos más que los sanos. Ash concluye que los factores que originan este tipo de sugestionabilidad son la necesidad de subordinación y las expectativas.

De esta manera, las investigaciones han establecido que las funciones cognoscitivas están determinadas por el estado funcional de los individuos y por otros factores psicológicos como la necesidad, la experiencia pasada, y la idiosincrasia. Goodman y otros estudiosos observaron que

los niños pobres tienden a sobreestimar las monedas, cosa que no hacen los niños ricos. Sanford y otros investigadores observaron que los individuos con hambre dan respuestas relacionadas con comida. McGinnes observó la influencia de las palabras con carga emocional las cuales son reconocidas más rápidamente que las palabras neutras. (Lozanov, 1992:61-71)

e) Áreas de estudio y sugestión

La sugestión ha sido examinada por tres grandes campos de estudio: psicológico, parapsicológico y médico. Las investigaciones hechas por los psicólogos se han centrado en experimentos ideomotores y verbomotores. Los primeros incluyen la preservación y la influencia sensoriales las cuales han sido medidas a través de la prueba de las líneas progresivas de Binet que consiste en alargar gradualmente unas líneas hasta la quinta, y donde los sujetos tienden a proseguir alargándolas; y de la prueba de los pesos que se basa en el principio de que los objetos grandes pesan más y los pequeños pesan menos. Los segundos investigan la relación entre la sugestión verbal y la ejecución motora. En un experimento se dijo a los sujetos que un trabajo era fácil y su esfuerzo disminuyó, pero cuando se les dijo que el trabajo era difícil, su esfuerzo se duplicó. Esto indica que la sugestión se vio reflejada en la acción motora.

Las fuentes de la sugestión que han sido más investigadas son: la influencia personal, la influencia de la opinión experta, y la influencia de un grupo. Según Coffin, la influencia personal parece ser que tiene un mayor efecto positivo o negativo en la respuesta. La opinión experta surte mayor efecto en cuestiones técnicas. La influencia del grupo depende de la relación con las normas sociales. Finalmente, el grado de influencia sobre los individuos depende de la relación de sumisión hacia cada una de estas fuentes. (Prichard, 1980:10)

En el área de la parapsicología, la mayoría de las investigaciones ha sido hecha bajo condiciones estrictamente controladas. Ryzl, quien ha diseñado programas para entrenar a los individuos en el mejoramiento de sus facultades, cree que la mayoría de las personas tiene habilidades psicológicas latentes. Su problema ha sido diseñar métodos para desarrollar el talento y luego ponerlo bajo un control consciente. Las características más importantes han sido la persistencia y la habilidad para crear imágenes mentales bajo la sugestión. El estado que se produce puede describirse como uno de actividad mental pero con inmovilidad, esto es, la conciencia del individuo se cierra a los estímulos somáticos y se abre a los estímulos extrasensoriales. Estos estudios han demostrado que es posible a través de la sugestión aumentar las facultades humanas y controlar su aplicación. (Prichard, 1980:11)

Dentro de la medicina, se ha observado desde la antigüedad que las actitudes del paciente hacia sí mismo y hacia la vida juegan un papel muy importante en el desarrollo y cura de las enfermedades. Los curanderos, sacerdotes y santos han hecho uso del poder de creer y de la sugestión. Cuando una mente es influenciada por un mandato autoritario de impedir la sanación o la enfermedad, los patrones mentales se reordenan para facilitar su realización. A través de los siglos, estos milagros fueron calificados como superstición por los científicos, sin embargo, poco a poco, los médicos fueron considerando la teoría de que algunos males físicos eran el resultado de algunos estados de la mente.

Actualmente se estudia la interrelación entre la mente y el cuerpo. Shealy cree que la tensión puede causar un desequilibrio fisiológico que genera una enfermedad. Este doctor combina la sugestión con la visualización para curar el dolor crónico y aconseja a sus pacientes

aceptar el hecho de que ellos pueden mejorar si ellos así lo desean. Para Goosen y Lacy, al enfermo se le ha enseñado que ejerce poco control sobre la enfermedad y que él no es responsable de su salud, de aquí que sea necesario reeducar a los enfermos para que cooperen en su propia mejoría. Simonton cree que necesitamos estar en contacto con nosotros mismos, aceptando una responsabilidad personal para desarrollar actitudes positivas. Él basa su terapia en técnicas de relajación y visualización. (Prichard, 1980:11-12)

f) Barreras antisugestión (Sugestión/Desugestión)

El organismo, en su constante interrelación con el medio ambiente, ha formado ciertos mecanismos de protección. Algunos mecanismos son biológicos, tales como, la piel, la coagulación de la sangre, la temperatura, y los procesos de inmunización. Otros son psicológicos, ya que el cerebro humano recibe mucha información del entorno, gran parte de la cual se introduce por medio de la sugestión, para poder reaccionar. Si toda esta información consciente o subconsciente entrara al cerebro, el hombre no podría vivir. Así, la mente ha producido diversos mecanismos, filtros o barreras para aceptar o rechazar la información, especialmente la subconsciente.

Las barreras son todos aquellos elementos que obstaculizan o facilitan el aprendizaje. Estas barreras pueden ser de sugestión o de desugestión. La sugestión se refiere al hecho de cargar en los bancos de memoria todo tipo de recuerdos deseados o facilitadores del aprendizaje; mientras que la desugestión se refiere al hecho de descargar de dichos bancos los recuerdos no deseados o que producen un bloqueo en el aprendizaje. Antes de que la sugestión cause su efecto, la resistencia del estudiante debe ser vencida. Esta resistencia la encontramos en la falta

de fe del alumno en sus propias capacidades. Para vencer esta falta de fe, tres barreras deben ser atacadas. Las barreras, según su función, son: lógica, afectiva o intuitiva, y ética. El propósito de estas barreras es proteger al individuo de aceptar cualquier nueva creencia. Esto a veces es benéfico y a veces no lo es.

La primera barrera antisugestiva es el pensamiento consciente crítico-lógico. Cuando una sugestión, que acompaña a una información consciente, cae dentro de este campo de acción, el pensamiento crítico la sopesa en todos sus aspectos antes de ser aceptada. La barrera crítico-lógica rechaza cualquier sugestión que no sigue las reglas aceptadas de la lógica. Se cree que para vencer esta barrera hay que burlar la facultad de criterio consciente, pero esto no es cierto. Para vencerla es necesario que la idea de sugestión contenga elementos lógicos bien intencionados.

La segunda barrera es la intuitiva-afectiva la cual aparece en la infancia antes de que se desarrolle el sistema verbal y el pensamiento crítico. Este es el motivo por el cual los niños reaccionen frecuentemente de manera negativa a los efectos de la sugestión. Esta defensa se debilita con la edad, pero nunca desaparece, sino que queda cubierta por la barrera crítico-lógica. La barrera intuitiva-afectiva rechaza todas las sugerencias que amenazan la confianza y la seguridad emocional, no pudiendo ser burlada o forzada si no es mediante la confianza, la comprensión, el contacto, el afecto positivo, y la autoridad; esto significa que sentimientos de sinceridad, seguridad, confianza, y buena voluntad deben acompañar a toda sugestión. Para anular esta barrera, el estudiante debe relajarse, estar cómodo y feliz durante las actividades de aprendizaje.

El aburrimiento, la fatiga, y las actividades mal planeadas hacen que esta barrera funcione a su máxima capacidad. Un ejemplo clásico que ilustra cómo se fortalece esta barrera consiste en utilizar palabras que apelan a la razón, pero emplear expresiones faciales que contradigan el mensaje oral, lo cual no resulta convincente. Esta contradicción periférica reduce el impacto de la sugestión.

La tercera barrera es la ética la cual rechaza todas las sugerencias contradictorias a los principios éticos del individuo, y a los valores creados por las experiencias personales, impidiendo su realización. Esta barrera es la más débil, ya que la mayoría de las sugerencias no son de interés para el núcleo ético de la personalidad. La barrera ética es más susceptible en los neuróticos, con relación a los pensamientos y urgencias inmorales. En tales casos, los requerimientos éticos causan una gran depresión. Para vencer esta barrera, las ideas de sugestión deben estar en armonía con los requerimientos éticos. (Lozanov, 1992:163-169) En el salón de clases, esta barrera casi nunca causa problemas, excepto si un individuo piensa que aprender implica un trabajo duro y de pronto se le dice que aprender es muy fácil y agradable. Dicho sujeto creará que eso es hacer trampa. (Prichard, 1980:21-22)

Estas barreras actúan tan íntimamente que es imposible separarlas. De aquí que entre mayor sea la armonía entre los requerimientos lógicos, afectivos, y éticos de la personalidad, y la idea de sugestión, más fácil será la realización de la sugestión. En otras palabras, para vencer las barreras antisugestión, es necesario armonizar con ellas, de lo contrario, la sugestión fracasará. Cuando una persona tiene confianza en otra, el acceso a la sugestión es más fácil, ya que se relaja y se libera de la tensión lógica, afectiva, y ética que surge de las barreras. Esto es lo que debe

buscar el maestro durante las clases, pues su principal propósito, es revelar la reserva de capacidades de la mente humana dentro del proceso educativo.

Una de las formas de hacer efectiva la sugestión, es utilizar la desugestión o liberación de las ideas sugestivas acerca de los límites de la capacidad de memorizar. De esto se deduce que el proceso de sugestión es una combinación de sugestión-desugestión. La sugestión que entra a través del nivel consciente, tiene que contender con las tres barreras; mientras que la sugestión que entra por vía periférica, sólo tiene que vencer la barrera intuitiva-afectiva.

Las normas sociales actuales han establecido un límite a la capacidad de la memoria como si hubiera un espacio limitado dentro de la cabeza. Es difícil convencer a alguien de que se puede aprender más material y más rápido, cuando se ha sido condicionado para creer lo contrario. (Prichard, 1980:22) El propósito del maestro no es destruir estas barreras, sino sustituir las viejas creencias limitantes por nuevas creencias positivas con relación a las capacidades de aprendizaje de sus alumnos. De aquí que el maestro coordine todos los aspectos en el salón de clases para evitar que surjan estas barreras. Algo importante, que el maestro nunca debe olvidar, es que estas barreras no pueden ni deben ser eliminadas, pues son indispensables para la supervivencia del individuo.

g) Otras técnicas que muestran el poder de la sugestión

Hasta hace poco tiempo, unos cuantos científicos comenzaron a cuestionar el paradigma tradicional acerca de los límites de las habilidades mentales del hombre, y exploraron nuevas técnicas para estudiar esas habilidades. A continuación se explican algunas de estas técnicas.

Metáfora de un espectador en una audiencia: un espectador asiste a una obra de teatro con el propósito de tener nuevas experiencias. Su actitud es de que es interesante y valioso sentir tristeza, felicidad, empatía, o tener los sentimientos, pensamientos, y emociones de otro. Esto hace que surjan en él pensamientos y emociones nuevas e interesantes. Al observar la ejecución, él no piensa en estas cosas. Como miembro de la audiencia se permite pensar, imaginar, sentir, emocionarse, y experimentar. Si otro espectador llega cansado y no tiene interés, por más que los actores traten de transmitir un mensaje, él no podrá pensar, imaginar, sentir, emocionarse, ni experimentar nada con relación a la obra o a la vida en general. Lo mismo sucede en el salón de clases. El alumno con una actitud positiva será susceptible a la sugestión, no así el sujeto con una actitud negativa. El primero presenta un estado especial de la mente donde las actitudes, motivaciones, y expectativas tienen un propósito que necesita ser cumplido. (Prichard, 1980:27)

El efecto de Pigmalión: Pigmalión era un gran escultor griego que creó a Galatea de un bloque de mármol. Era tan hermosa que él se enamoró de ella y pidió a los dioses la transformaran en un ser humano y le fue concedido. Todos quisiéramos obtener ese don. sin embargo, como personas, tenemos una gran influencia sobre los demás y podemos transformarlos. Los psicólogos han demostrado que el poder de la expectativa puede influir sobre el comportamiento de los demás, y así, las personas muchas veces llegan a ser lo que se profetiza acerca de ellas. En el aula, el maestro de manera inconsciente puede afectar los sentimientos de los alumnos acerca de sí mismos y de su desempeño académico.

Rosenthal y Fode han demostrado el efecto de las expectativas positivas (no verbales), así las expectativas de los maestros benefician a los alumnos en todos los niveles. Cuando hay un

buen resultado, éste puede ser debido a que las expectativas son transmitidas más firmemente y son recibidas con más libertad. Los maestros que esperan buenos resultados de sus alumnos, generalmente dan más retroalimentación acerca de la actuación de sus alumnos, enseñan más material, explican mejor el material difícil, y dan más oportunidades para responder y preguntar. Los alumnos, por su parte, al saber que se espera un mejor desempeño de ellos, tratan de participar más, se comportan mejor, y hacen sus tareas sin considerarlas una carga. (Prichard, 1980:29-31)

El efecto Hawthorne: se ha descubierto que con sólo participar en un experimento, se aumenta la productividad sin tomar en cuenta el grado de dificultad del estudio. Los sujetos del experimento creen que lo que se estudia es benéfico, y así, esta creencia ejerce un efecto positivo. El efecto Pigmalión ocurre cuando los estudiantes empiezan a aceptar como normal y razonable las expectativas del maestro, y consciente e inconscientemente dichas expectativas les son comunicadas. El efecto Hawthorne ocurre cuando los estudiantes generan más entusiasmo e interés como resultado del cambio en la rutina de las instrucciones. Las nuevas actividades, la forma en que el maestro muestra interés y cuidado, y el atribuir un cierto poder a la nueva metodología hace que este efecto se optimice.

El efecto Hawthorne empieza a decrecer al desvanecerse la novedad de la nueva metodología. Decirles a los alumnos que van a participar en un experimento no es suficiente para crear un efecto sugestivo, ellos deben creer que lo que va a pasar los ayudará a aprender de manera fácil y efectiva. En resumen, este efecto ayuda a los alumnos a sentir que poseen un gran

potencial de aprendizaje y a creer que el método utilizado realmente los ayudará a aumentar dicho potencial. (Prichard, 1980:31-32)

El efecto de la bola de nieve: este efecto sugestivo aparece después de que el aprendizaje empieza a darse entre algunos miembros de la clase. Una vez que los estudiantes empiezan a ver que aprenden, también empiezan aceptar la realidad de sus habilidades aumentadas. Aquéllos, cuyas barreras antisugestivas son fuertes, se convencen por el progreso y entusiasmo de sus compañeros. La sugestión que emana de los compañeros es una fuerza muy poderosa. El trabajo en equipo facilita este efecto. (Prichard, 1980: 33)

La imagen mental: la creación de imágenes mentales, a través de la visualización, se refiere al proceso por el cual una persona forma representaciones de sí misma en la “pantalla” de su mente. Las imágenes pueden tener tres fuentes: 1.- puede ser estructurada conscientemente, es decir, que una persona mediante la concentración, crea deliberadamente las imágenes: 2.- puede ser generada por una fuente externa, como por ejemplo, la sugestión de otra persona cuyas palabras evocan y guían las imágenes, sin un esfuerzo consciente por parte del sujeto estudiado; 3.- puede proceder espontáneamente del inconsciente, sin esfuerzo por parte del sujeto, excepto el desear relajarse.

La primera y la segunda fuentes se ven como una oportunidad para comunicarse con los niveles inconscientes de la mente. La tercera fuente, la espontaneidad, permite abrirse a los mensajes enviados por el inconsciente. La música facilita la formación de imágenes, ya sea directa o espontáneamente. Elmer y Alyce Green han relacionado el flujo de imágenes con las

ondas *theta* del cerebro. Para Dilley, la imagen mental desarrolla la memoria, reduce los miedos, ayuda a la relajación, y permite lograr las metas de la vida. Para Johnson-Laird, la imagen mental es una forma potente de representar el material verbal. (Prichard, 1980:33-34)

El aprendizaje de todo el cerebro: muchos teóricos del funcionamiento del cerebro asignan actividades específicas a ciertas áreas del mismo. La vista, en el lóbulo occipital, el oído, en el lóbulo temporal, y el gusto y los movimientos, en el lóbulo parietal. Con relación al pensamiento, Roy John afirma que vastas regiones del cerebro están involucradas en cada pensamiento y en cada proceso, aunque algunas partes se involucran más que otras. Cuando se aprende algo nuevo, se hacen nuevas conexiones entre las neuronas. Recordar implica reactivar las nuevas conexiones mediante impulsos eléctricos. Penfield demostró que, dentro del cerebro, no hay un área específica para la memoria o para el conocimiento. Roy John ha presentado evidencias de que hay muchas áreas del cerebro involucradas en el aprendizaje, es decir, que casi todo el cerebro está definitivamente involucrado en la tarea de aprender.

En los electroencefalógrafos, muchas regiones del cerebro muestran ondas eléctricas de la misma frecuencia, las cuales han sido denominadas ritmos. Cuando se presenta un estímulo, pocas partes del cerebro producen este ritmo, pero cuando el estímulo es asociado a una necesidad, los ritmos se extienden a otras partes del cerebro. Esto puede interpretarse como que todo el cerebro participa en una particular tarea de aprendizaje. La activación de una sola célula, mientras se realiza una actividad de aprendizaje, constituye una variable al azar, pero la memoria necesita la activación de muchas células al unísono.

Observar ambos fenómenos ayuda a comprender el proceso de aprendizaje. La activación de las células puede realizarse de tres maneras: al azar o sin patrón, que recibe el nombre de ruido; sincrónicamente con otras células involucradas en el aprendizaje cuyo patrón es llamado señal de activación; o puede activarse siguiendo otro patrón. Entre mayor sea la señal de activación y menor sea el ruido, mejor será la participación de una región de células para llevar a cabo una función mental. El efecto de la enseñanza a través de la sugestión, involucra la mayor parte del cerebro en el proceso de aprendizaje y aumenta la relación entre mayor señal de activación y menor ruido. Además la música, la relajación, y las imágenes mentales involucran el hemisferio derecho, extendiendo el proceso de aprendizaje a otras áreas del cerebro. Al hacer que los estímulos entren en el campo de la conciencia de los alumnos, se trata de que una mayor parte de células se activen sincrónicamente en respuesta a la señal principal en lugar de tener una activación al azar o de otros patrones. (Prichard, 1980:34-36)

2.1.4.3. Cerebro y su naturaleza

a) Cerebro

Antes de pasar al tema de la sugestopedia, es necesario explicar cómo está conformado el cerebro y cuáles son sus funciones, esto con el fin de comprender los alcances de esta estrategia didáctica. El cerebro es una parte del sistema nervioso central localizado dentro del cráneo. Durante el período embrionario, el cerebro aparece como un tubo neural el cual posteriormente se divide en tres segmentos: el prosencéfalo, mesencéfalo, y metencéfalo. El primero se divide en diencéfalo y telencéfalo; el segundo está formado por sistemas ascendentes y descendentes; y el tercero presenta la protuberancia o puente y la médula oblongada.

El diencéfalo da origen al tálamo e hipotálamo, mientras que el telencéfalo está dividido en dos hemisferios. Se cree que esto se debe a que una mitad puede compensar el daño que sufriera la otra. Si al nacer ocurre una lesión en uno de los hemisferios, el otro cumple las funciones del primero. Esta adaptabilidad disminuye con la edad, pues los hemisferios tienden a especializarse. Cada hemisferio, a su vez, está dividido en lóbulos: frontal, temporal, parietal, y occipital. Así, hay ocho grandes áreas donde puede regularse la actividad corporal y producirse la actividad mental. (Funk, 1959:1385-1386)

b) Funciones

Los dos hemisferios: izquierdo y derecho del cerebro comparten dos tipos de funciones: la regulación corporal y el pensamiento. Con relación a la regulación corporal, se sabe que el hemisferio izquierdo regula el lado derecho del cuerpo y viceversa. Con respecto a la producción del pensamiento se sabe que cada hemisferio y sus lóbulos se especializan en ciertas funciones.

Como esta investigación se aboca al aprovechamiento escolar y éste se logra mediante el aprendizaje, sólo se detallarán las actividades mentales relacionadas con este concepto.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Así, el lóbulo frontal se especializa en el razonamiento, la planeación, la memoria, y el comportamiento; el lóbulo temporal interviene en la audición y la memoria; el lóbulo parietal recibe e interpreta los datos de todos los órganos sensoriales; y el lóbulo occipital recibe e interpreta las señales visuales. El área de Broca, en el lóbulo frontal a la altura de la sien izquierda, es el centro del lenguaje articulado. El área de Wernicke, en el lóbulo temporal, es el centro de la comprensión del habla. Aunque cada lóbulo tiende a especializarse, existe una notable coordinación entre todas estas áreas.

Tratando de limitar las funciones, Prichard señala que el hemisferio izquierdo realiza las actividades racionales, lógicas, analíticas, y lineales, incluyendo en éstas la producción de la lengua y los cálculos aritméticos. Este hemisferio trabaja con datos, analiza, clasifica, y establece variables, con el fin de encontrar una solución óptima. Además, indica que el hemisferio derecho es holístico, intuitivo, y metafórico, involucrando percepción estética, reconocimiento de patrones (visualización), síntesis, y orden de los elementos, tratando de construir un todo. (Prichard, 1992:128-129)

Por su parte, Springer y Deutsch han hecho una serie de dicotomías atribuidas a los hemisferios izquierdo y derecho. Los primeros atributos (*cursiva*) se dice pertenecen al hemisferio izquierdo mientras que los segundos (subrayados) son realizados por el derecho: *convergente/divergente*; *intelectual/intuitivo*; *deductivo/imaginario*; *racional/metafórico*; *vertical/horizontal*; *abstracto/concreto*; *dirigido/espontáneo*; *secuencial/múltiple*; *histórico/sin tiempo*; *analítico/holístico*; *explícito/tácito*; *objetivo/subjetivo*; *sucesivo/simultáneo*. Estos autores no apoyan la separación de las funciones mentales, ya que ambos hemisferios parecen estar involucrados en cada uno de los comportamientos del ser humano normal. Es más, aconsejan no hablar de la especialización de los hemisferios con el fin de propiciar situaciones educativas holísticas o integrales. (Dhority, 1994:2-3)

Algunos individuos desarrollan una cierta dominancia, de tal suerte que una persona con dominio izquierdo es un pensador lineal; ordena las palabras, pero no los significados; responde a lo específico, pero no ante lo general; y observa la lógica punto por punto. El de dominio derecho es un pensador vago y difuso; del tipo poético y estético; es intuitivo, pero tiene proble-

mas con lo específico. Ninguno de estos extremos es deseable, pero el actual sistema educativo trata de desarrollar y premiar más las habilidades del hemisferio izquierdo, dejando de lado el desarrollo de las habilidades del hemisferio derecho, sintiendo que son creativas y misteriosas, y que no se pueden organizar. Muchas veces las personas con dominio izquierdo estructuran una idea, y luego utilizan las habilidades creativas para adornar esa idea y hacerla más atractiva. Otras personas con dominio derecho realizan actos creativos, y luego utilizan las habilidades lógicas para seguir ciertos pasos y darle orden. (Prichard, 1992:128-129) El aprendizaje en general requiere de la sincronía de ambos hemisferios, pues mientras que el izquierdo se involucra en la producción lógica y analítica de las palabras, el derecho absorbe los patrones, el significado, la entonación, y el ritmo.

c) Ondas cerebrales

Para comprender mejor las funciones del cerebro, es necesario hacer una breve descripción de la actividad neuronal. Toda la actividad del cerebro se expresa a través de la activación de las neuronas. El impulso nervioso es una pequeña corriente eléctrica que se genera y viaja dentro de la neurona. Aun las neuronas que no llevan el impulso nervioso presentan un potencial electroquímico que les permite estar listas para coadyuvar en la transmisión de dicho impulso. De esta manera, si las neuronas llevan un impulso nervioso o si no lo llevan, el cerebro está activo. Este tipo de energía puede ser observado con la ayuda del electroencefalograma. Para obtener este registro, varios electrodos son fijados al cráneo de una persona. Estos electrodos recogen la actividad del cerebro y la transmiten a un electroencefalógrafo que las amplifica y las registra en forma de ondas.

Este registro visual de la actividad eléctrica de las neuronas, proporciona un resumen de la cantidad y calidad de las descargas eléctricas que ocurren durante la actividad normal del cerebro y muestra un estado general de dicha actividad. La corriente eléctrica cerebral no tiene una frecuencia fija, de aquí que unas veces vibre con una rapidez de 20 veces por segundo, y otras con una velocidad de 4 veces por segundo. Estas vibraciones, llamadas ciclos o Hertz, han sido divididas en cuatro segmentos diferentes, basados en el número de ciclos por segundo (cps). Así, se han identificado cuatro tipos de onda: *beta*, *alfa*, *theta*, y *delta*, cada una con su propia frecuencia y aludiendo a ciertas características de la actividad del cerebro. Dos rasgos importantes de estas ondas son: la amplitud, o sea, el tamaño de las ondas; y la frecuencia, es decir, el número de ondas por segundo o ciclos por segundo.

Onda	Frecuencia (ciclos por segundo)	Característica de la actividad mental
<i>Beta</i>	14 a 30	Alerta, enfocado a alguna actividad particular
<i>Alfa</i>	7 a 13	Relajado, no enfocado (como al escuchar música)
<i>Theta</i>	4 a 6	Somnoliento, ensueño que ocurre en los límites del sueño
<i>Delta</i>	0 a 3	Sueño profundo

Como puede observarse, las ondas *beta* aparecen durante los periodos de vigilia; las *alfa*, durante los estados relajados del periodo de vigilia; las *theta*, durante el ensueño o sueño ligero, siendo este periodo cuando los individuos sueñan; y las *delta*, durante el sueño profundo. Asimismo, la frecuencia va descendiendo desde 30 cps en el estado de vigilia hasta 0 cps en el estado de sueño profundo. De la misma manera, las características van cambiando desde estar alerta hasta quedarse dormido profundamente. Elmer y Alyce Green y Stanley Krippner creen que las ondas *alfa* y *theta* pueden estar involucradas en la creatividad y en los demás fenómenos parapsicológicos, pero esto aún no ha sido demostrado.

Cuando una persona está excitada o pensando activamente, las células corticales no pulsán con el mismo ritmo. Esta carencia de actividad no sincrónica se refleja en una menor amplitud y una mayor frecuencia de las ondas en el electroencefalograma; mientras que en los períodos de relajamiento, las células corticales pulsán con el mismo ritmo sincrónico, lo cual se refleja en una menor frecuencia y mayor amplitud de las ondas cerebrales. (Prichard, 1992:125-128)

Yerkes y Dodson afirmaron que el aprendizaje verbal va acompañado de un aumento en la excitabilidad eléctrica cortical lo cual se nota por un aumento en la actividad de las ondas *beta*. Balevsky demostró que la frecuencia de 15 a 25 cps de las ondas *beta* es óptima para una buena memorización, pero su incremento, causado por la tensión y la ansiedad, tiene un efecto desfavorable, esto es, un grado limitado de atención enfocada tiene un efecto positivo, mientras que una atención exagerada es perjudicial. En cambio bajo las condiciones de relajamiento producidas por la sugestopedia, con un aumento de las ondas *alfa*, el efecto es favorable. (Prichard, 1992:130)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Durante las sesiones de sugestopedia, aunque los alumnos están relajados y físicamente pasivos, sus mentes están activas, pues se trata de producir estados relajados que favorezcan la producción de las ondas cerebrales con la misma amplitud y frecuencia en ambos hemisferios. Se cree que en esto radica la eficacia de esta estrategia, pues se utilizan las facultades intuitivas del lado derecho y las facultades lógico-analíticas del lado izquierdo. Por otra parte, se ha descubierto que el proceso de aprendizaje tiene lugar en todo el cerebro y no sólo en ciertas áreas como antes se creía. (Prichard, 1992:128-129)

d) Teorías

Los neurocientíficos han establecido cuatro teorías acerca del funcionamiento del cerebro: Interacción de los hemisferios derecho e izquierdo, Interacción del cerebro triuno, Memoria de lugar y orden, y Memoria holográfica.

Interacción de los hemisferios derecho e izquierdo

El cerebro está dividido en dos hemisferios con funciones específicas y que se encuentran unidos por el cuerpo calloso. A través del electroencefalógrafo se ha examinado la actividad eléctrica del cerebro encontrándose cuatro tipos de ondas: ondas *beta* de alta frecuencia (14-30 cps) que corresponden a un aumento de la actividad del hemisferio izquierdo y están asociadas con el proceso de aprendizaje. Simultáneamente en ese hemisferio hay una reducción de las ondas *alfa* (7-13 cps) y *theta* (4-6 cps). Por debajo del nivel del cuello, el lado derecho del cuerpo está controlado por el hemisferio izquierdo y viceversa.

En el hemisferio izquierdo ocurre el procesamiento del lenguaje el cual se realiza en secuencia lineal, como en las computadoras. Las palabras, ya sea en las formas oral o visual, son procesadas para su entendimiento y comprensión en el área de Wernicke del lóbulo temporal, mientras que las palabras son articuladas o habladas bajo el control del área de Broca del lóbulo frontal. El hemisferio derecho procesa la información holísticamente, manejando los componentes no verbales y emocionales del discurso, los gestos, la música, y las imágenes.

Con relación a esta teoría, Lozanov afirma que el cerebro y la mente funcionan de manera integral. Por un lado, los símbolos lingüísticos se asocian con un aumento en la actividad del

hemisferio izquierdo, mientras que, por el otro lado, la música y la visualización de las imágenes se asocia con un aumento de la actividad del hemisferio derecho. Lozanov señala que las escuelas tienden a enfatizar las actividades del hemisferio izquierdo y no estimulan el hemisferio derecho. Sus investigaciones muestran que, tanto el aprendizaje como la retención aumentan, si hay más de un área del cerebro involucrada en una actividad.

Las actividades que Lozanov propone, como son música, relajación, visualización, drama, y sugestión, activan más de un área del cerebro. Lozanov reporta que con la música las ondas alfa aumentan en un 9%; el pulso y la presión sanguínea descienden; hay un estado de relajamiento; los ritmos (respiración y pulso) del cuerpo se sincronizan; y las palabras presentadas rítmicamente son aprendidas y recordadas mejor. Paivio reportó que las imágenes ayudan a mejorar la memoria. Lozanov recomienda visualizar y pronunciar las palabras para mejorar su aprendizaje, debido a que la información puede ser procesada verbalmente (hemisferio izquierdo) o visualmente (hemisferio derecho). (Schuster, 1987:75-78)

Interacción del cerebro triuno

Según esta teoría, el cerebro presenta tres fases en su desarrollo: cerebro reptil, cerebro paleomamífero, y cerebro neomamífero. El primero está conformado por el tallo del cerebro el cerebro medio, los ganglios basales, el hipotálamo, y el sistema reticular. El segundo presenta el sistema límbico, dentro del cual está el hipocampo, y la glándula pituitaria que controla el sistema endocrino. El tercero comprende la neocorteza que cubre a los otros dos cerebros y está dividido en dos hemisferios.

MacLean afirma que en el sistema reticular del primer cerebro están las funciones biológicas; que el sistema límbico del segundo cerebro controla las emociones y los sentimientos; y que la neocorteza del tercer cerebro se encarga de los acontecimientos del medio ambiente. Para MacLean, la creatividad y las funciones emocionales están en el sistema límbico y no en el hemisferio derecho. Para él, la memoria a corto plazo está en el sistema límbico, pero la memoria a largo plazo es una función de los tres cerebros. De acuerdo a esta teoría, Lozanov señala que la música y la relajación afectan los sistemas límbico y reticular. (Schuster, 1987:78-79)

Memoria de lugar y orden

O'Keefe y Nadel han separado la memoria a largo plazo en dos sistemas: el de orden y el de lugar. Hand clasificó el sistema de orden como memoria a corto plazo o al pie de la letra más que contextual y temporal, así una persona puede memorizar el orden de las cosas; mientras que el sistema de lugar se refiere a la memoria a largo plazo, teniendo que ver con el contexto. Hand recomienda utilizar un texto junto con imágenes para construir un contexto espacio-temporal. Lozanov señala que la música, la relajación, la visualización, el drama, y la sugestión ayudan a desplazarse de la memoria a corto plazo del sistema de orden hacia la memoria a largo plazo del sistema de lugar. (Schuster, 1987:79)

Memoria holográfica

Pribram y Goloeman afirman que todas las sensaciones están interrelacionadas y que no se necesita una memoria de orden. Para ellos, el cerebro actúa como un holograma. Las células del cerebro actúan como analizadores de frecuencia para procesar los estímulos sensoriales: el patrón que resulta es almacenado en todo el sistema nervioso. Cualquier cosa relacionada con

esta memoria holográfica puede estimular a todo el holograma de la memoria. Ópticamente hablando, cuando se corta una pequeña esquina de un holograma, esa porción contiene toda la información del holograma total.

Teóricamente, el número de ondas asociadas con una memoria aumenta conforme se incrementa el número de sensaciones o canales usados para aprender. Entre más canales, más ondas se producen y, por lo tanto, se logra una mejor memoria. La información de múltiples sentidos produce una mayor cantidad de ondas de información y un mayor almacenaje con muchos disparadores. Todos los aspectos de un recuerdo dado pueden recuperarse o ser recordados al tocar cualquiera de estos disparadores.

Lozanov recomienda múltiples entradas sensoriales para acelerar la memoria. Enseñar oralmente es una entrada que produce ondas auditivas, la vista produce ondas visuales, y el cerebro produce otra onda por la interacción de las anteriores. Si se agrega la escritura se producen más patrones de interacción. Lozanov aconseja el uso de varios sentidos para aumentar la memoria a largo plazo a través de un mayor número de ondas y de una mayor accesibilidad a la memoria. (Schuster, 1987:79-80)

En conclusión, se puede decir que no es exacto hablar que sólo el hemisferio izquierdo contiene ciertas funciones cognoscitivas, mientras que el lado derecho está vacío. Tampoco se puede decir que sólo el hemisferio derecho reconoce las caras de las personas, y que el izquierdo no lo hace. Ambos participan en la misma capacidad. El punto más importante es que los maes-

tros deben estimular la interacción de ambos hemisferios para desarrollar y perfeccionar cualquier habilidad.

e) Niveles de la mente: consciente e inconsciente

Los dos niveles principales de la mente, descritos por Freud, la conciencia y el inconsciente, juegan papeles complementarios, ya que constituyen las dos grandes esferas de actividad de la mente. La toma de decisiones es un ejemplo de cómo funcionan estos dos niveles. Las decisiones se toman siguiendo tres formas: lógica, intuitiva y emocional. La mente consciente funciona a través de los principios de la lógica, basándose en un análisis racional. La mente inconsciente funciona de dos maneras: una intuitiva que es una síntesis de una información factual combinada con la visión obtenida por otros canales; y una emocional que trabaja a través de los condicionamientos previos, las creencias sobre uno mismo, y las diversas capacidades expandidas o limitadas de acuerdo a los efectos positivos y negativos. La mente subconsciente no razona ni puede argüir. En consecuencia, si se le da una sugestión negativa, procederá a realizarla dentro de las limitaciones propuestas por la idea negativa.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Al estudiar estos niveles se observan algunos principios. La mente consciente sirve como un guardián, una de cuyas funciones es el uso de la barrera antisugestiva lógica para proteger al inconsciente de falsas impresiones. La mente inconsciente es dócil a la sugestión, no hace comparaciones, sino que simplemente reacciona a las impresiones dadas, sin mostrar preferencia por una acción u otra. Cada persona tiene sus propias creencias, opiniones y miedos internos, que regulan su propia vida. Una sugestión no tiene poder hasta que es aceptada, de tal manera que los poderes del inconsciente fluyen de acuerdo a la naturaleza de la sugestión.

Desde la infancia, la mayoría de las personas son bombardeadas con sugerencias negativas. Ya que no saben cómo combatirlas, terminan aceptándolas. Algunos ejemplos de sugerencias negativas que pueden limitar las capacidades de la mente son: *Nunca podrás con tal cantidad de material; No tienes oportunidad; A nadie le importa; La escuela es una tortura; Aprender es difícil*. Las sugerencias negativas son devastadoras, especialmente las que son dirigidas a los niños cuando sus barreras contra la sugestión todavía no se han formado.

Las sugerencias, ya sean positivas o negativas, cuando son aceptadas por la mente inconsciente, trabajan con la misma efectividad, según su contenido. De esta manera, algunas personas tienen confianza y seguridad, mientras que otras son melancólicas e incumplidas. Algunos alumnos aprenden fácilmente y otros fracasan rotundamente. El maestro debe reemplazar las sugerencias negativas previamente implantadas con sugerencias positivas acerca de las capacidades de la mente, haciendo posible que las expectativas y la motivación influyan en todos los niveles de la mente y hagan que el aprendizaje sea más rápido. (Lozanov, 1992:4-6)

Para Lozanov, la actividad mental inconsciente puede descubrir las reservas de la mente y esto ocurre a través de las actividades que tienen lugar en niveles de la mente que normalmente funcionan independientemente del control consciente de la persona. Esta actividad mental inconsciente puede funcionar mediante el poder de la sugestión. Los procedimientos en clase están diseñados para orquestar el flujo de estímulos recibidos por el estudiante, de tal manera que las percepciones consciente y subliminar sean coordinadas para provocar el máximo impacto de la sugestión con la intención de liberar las reservas de la mente.

2.1.4.4. Sugestopedia

a) Concepto

La palabra sugestopedia está formada por dos raíces: sugesto que procede del latín *suggestio-suggestionis* que significa insinuación, inspiración, o sugestión; y pedia que procede del griego παιδεία [paideía] que significa enseñanza, educación, o instrucción. Así, sugestopedia significa literalmente: enseñanza o instrucción a través de la sugestión o de la insinuación.

Para entender la sugestopedia es necesario primero aclarar los conceptos de sugestión y enseñanza. Por sugestión se entiende el proceso o estado de convicción, consciente o inconsciente, que se origina en una persona y que ejerce una influencia sobre su propia conducta; asimismo, es la influencia ejercida por una o más personas sobre el pensamiento, los actos, o sentimientos de un individuo o una colectividad y que produce una modificación de sus patrones de conducta, opiniones, creencias, etc., sin respuesta crítica. La sugestión se puede llevar a cabo encontrándose el individuo en estado consciente, esto es, despierto; o en estado inconsciente, como en la hipnosis o en la sofrosis, es decir, durante el sueño artificial, y el sueño normal o la relajación respectivamente. La fuerza de la sugestión puede aumentarse mediante el uso de fármacos, o mediante la utilización de ritos, ceremonias, o de situaciones emotivas. (DCE, 1995: 162, 1314)

Por su parte, la enseñanza se refiere a la actividad mediante la cual el docente pone de manifiesto los objetos de conocimiento al alumno para que éste los comprenda, promovándose un aprendizaje eficaz. La enseñanza es, asimismo, la actividad del discente no sólo en cuanto aprende un contenido, sino que se refiere a los modos de aprender, a las relaciones que establece,

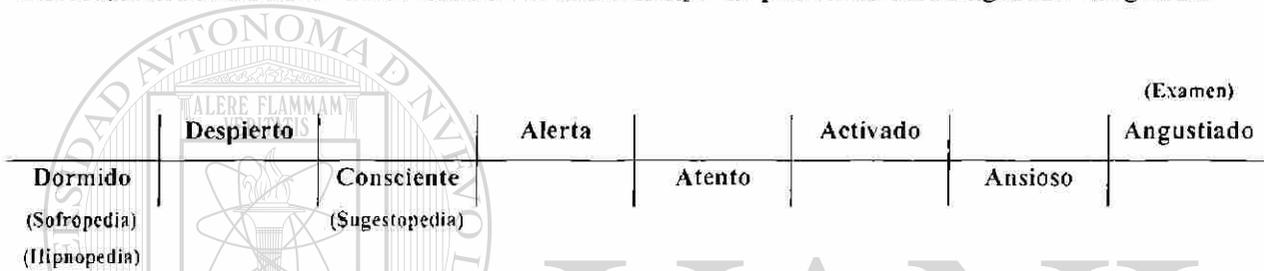
a las operaciones de integración, y a las operaciones de reelaboración de lo aprendido, todo lo cual permite configurar una estructura cognoscitiva. Así, lo importante no es el contenido sino la forma de enseñar y/o aprender. Para que la enseñanza se logre son necesarios cinco elementos: un sujeto que enseñe (docente); un sujeto que aprenda (discente); el contenido que se enseñará o aprenderá; un método, un procedimiento, o una estrategia mediante el cual se enseña y aprende; y el acto didáctico que se produce. (DCE, 1995: 530, 789)

Con base en las definiciones de estos dos conceptos, la sugestopedia puede ser definida como aquella parte de la psicopedagogía que estudia la influencia que, sobre la mente, tiene la sugestión, utilizada como estrategia didáctica para la adquisición de conocimientos. Para Lozanov, su fundador y principal representante, la sugestopedia es “la aplicación de los estados alterados de conciencia al aprendizaje, la curación, y el desarrollo intuitivo”. (Ostrander, 1983: 24) Mediante esta estrategia, un docente induce conscientemente una sugestión en la mente de un discente que capta la sugestión la cual remite a un contenido que se pretende enseñar y aprender, empleándose diferentes medios como ideas de sugestión y música. Cuando la sugestión se acepta se produce una modificación en la conducta del individuo.

La sugestopedia es una estrategia didáctica desarrollada por el búlgaro Georgi Lozanov en 1965. Esta estrategia deriva de la sugestología la cual, según Lozanov, es una ciencia que estudia sistemáticamente las influencias irracionales e inconscientes a las que los seres humanos están constantemente respondiendo. Con este método se trata de controlar estas influencias, dirigiéndolas para mejorar el aprendizaje. Sus elementos más importantes son el uso de la músi-

ca, los ejercicios respiratorios, las ideas de sugestión, la organización del aula, el decorado, el material didáctico, y la conducta autoritaria del maestro. (Richards, 1998:138)

La sugestopedia es una disciplina que trata de describir cómo se puede controlar la atención para lograr mejores resultados en el aprendizaje y la retención. Algunos investigadores han tratado de identificar los mejores estados mentales para facilitar el aprendizaje. De esta manera, han descubierto varios estados de atención que se presentan en el siguiente diagrama.



Con relación a este nuevo método, hay tres posiciones. La primera es favorable, apoyándose en la idea de que no hay ningún sector de la vida pública donde no se utilice la sugestión y, por ende, donde la sugestopedia no pueda aplicarse de manera favorable. Lozanov señala que con esta estrategia la memorización aumenta en un 25% y afirma que su método funciona tanto con los que tienen facilidad en el aprendizaje como con los que no la tienen. Por otra parte, Stevick indica que la entonación y el ritmo usados en la lectura son más complejos y sugestivos de lo que parecen. La segunda es muy crítica y escéptica, pues se basa en que este método se rodea de un aire de misticismo, además de que tiene poca relación con la teoría educativa. Su principal detractor es Scovel para quien la sugestopedia es sólo un conjunto de términos propios de una jerga pseudocientífica. La tercera trata de ser más científica, ya que aboga por un estudio controlado que permita descubrir los principios educativos. Bancroft y

Stevick, aconsejan estudiar la sugestopedia para tratar de identificar y comprobar la validez de sus técnicas que parecen ser efectivas. (Richards, 1998:138-148)

La sugestopedia denota una forma de educación e instrucción en las cuales las leyes o principios de la sugestión son tomados en cuenta. La sugestión, no controlada y poco entendida, ocurre en cualquier forma de educación y en cualquier acto de comunicación, pero si se le organiza y se le da un propósito es de gran importancia en la práctica de la sugestopedia. (Lozanov, 1992: 1) Antes de la existencia de la sugestopedia, los maestros utilizaban la sugestión de manera espontánea e intuitiva y conseguían ciertos logros. La sugestopedia comenzó como un experimento psicológico cuyo propósito era aumentar la capacidad de memorizar durante el proceso educativo. Gradualmente se desarrolló un método con sus propios elementos y principios, haciendo posible penetrar en la actividad psicológica paraconsciente con la cual la sugestión está directamente conectada. La sugestión, bien organizada, puede revelar no sólo las reservas de la memoria sino también otras posibilidades mentales. (Lozanov, 1992: 5, 9)

La sugestopedia ha sido comparada con la hipnosis, lo cierto es que esta disciplina está más cerca de la mercadotecnia y de los anuncios comerciales, en forma e intención, que de la hipnosis. El propósito de los anuncios consiste en persuadir a los clientes para que consuman algún producto; mientras que el propósito de la hipnosis es obligar a hacer algo que normalmente no se hace. (Schuster, 1987:23) Con base en esto, se puede decir que el propósito de la sugestopedia estriba en sugerir a los individuos que realmente son capaces de realizar alguna acción, basándose para esto en las creencias positivas acerca de las propias capacidades que son

aceptadas. Las expectativas y la motivación resultantes influyen en todos los niveles de la mente e incorporan su efecto sobre el proceso de aprendizaje de manera positiva. (Prichard, 1980:6)

En suma, la sugestopedia se refiere al estudio sistemático de la sugestión y su aplicación a la educación para mejorar el aprendizaje y, por ende, la educación. La esencia de esta técnica consiste en utilizar una combinación de ejercicios de respiración, concentración mental, e ideas de sugestión, y los principios de la sugestión para fortalecer el *ego* de las personas y ampliar las capacidades de la memoria, mientras el material que será aprendido es presentado dinámicamente con música relajante. (Schuster, 1987:1)

b) Proposiciones, principios y características de la sugestopedia

La sugestopedia se basa en las siguientes proposiciones o enunciados:

- 1.- Las potencialidades del ser humano son más grandes en extensión y diversidad de lo que imaginamos.
 - 2.- Una gran proporción de la experiencia humana significativa se compone de procesos inconscientes.
 - 3.- Dentro de estos procesos inconscientes se encuentran las propias expectativas, las expectativas de otros, las imágenes de sí mismo, las imágenes de las propias limitaciones, y las imágenes del futuro. Todo esto juega un papel importante para limitar o mejorar las propias capacidades.
 - 4.- Existe el aforismo de que el 90% de las capacidades del cerebro no han sido descubiertas.
- (Prichard, 1980:2)

La sugestopedia opera con base en los siguientes **principios**:

- 1.- Entusiasmo y ausencia de tensión, ya que se ha demostrado que la sugestión es más efectiva cuando la mente de la persona está calmada. (Schuster, 1987:9) Las personas no aprenden o aprenden de manera ineficiente cuando son infelices o están deprimidas, confusas, enojadas, o tristes. Tales emociones negativas van acompañadas de tensión lo cual obstaculiza el aprendizaje. Los maestros necesitan enseñar a sus alumnos a relajarse antes, durante, y después del aprendizaje para que éste sea agradable. (Schuster, 1987:22)
- 2.- Uso de los niveles consciente e inconsciente, pues siendo la comunicación entre las personas un proceso muy complejo, éste ocurre en ambos niveles. Además, las personas actúan con una unidad de las mentes consciente e inconsciente. (Schuster, 1987:13) De la misma manera como el ser humano está integrado, así, sus mentes consciente e inconsciente actúan al unísono. Todo lo que el hombre hace, lo hace en una forma integral y en un momento particular. (Schuster, 1987:22) La comunicación interpersonal y la actividad psicológica se realizan de manera consciente e inconsciente. Esto significa que cuando dos personas, A y B, se comunican, los mensajes viajan a través de cuatro canales: 1.- del consciente de A al consciente de B; 2.- del consciente de A al inconsciente de B; 3.- del inconsciente de A al consciente de B; y 4.- del inconsciente de A al inconsciente de B. En el salón de clases, maestro y alumno comunican no sólo el material de la lección, sino también las reacciones emotivas, las motivaciones inconscientes, y las necesidades de ambos. Además, el medio ambiente también ejerce su influencia.
- 3.- La sugestión es el medio para activar las reservas de la mente y para mejorar el aprendizaje. (Schuster, 1987:5) Según Lozanov, la sugestión es un factor de comunicación constante (presente todo el tiempo) que, a través de la mente inconsciente, puede crear las condiciones

para activar las reservas de la mente (talentos que no se han desarrollado o no se usan normalmente). (Schuster, 1987:23) Cada estímulo (sugestión) está condicionado, codificado, simbolizado, y generalizado consciente o inconscientemente de tal manera que cada estímulo tiene un efecto. En el salón de clase, el lenguaje corporal del maestro y los mensajes del medio ambiente son importantes, ya que pueden estar a la par con el estímulo principal. Si los estímulos inconscientes están en armonía con el estímulo principal, coadyuvan a reforzar la reacción causada por el estímulo principal.

- 4.- Cualquier clase de percepción es compleja, esto es, que cada percepción está compuesta de una mezcla de señales, algunas en armonía con el receptor y otras no. Cuando todos estos estímulos están en armonía, se produce una reacción más fuerte. Por ejemplo, una comunicación armoniosa es aquella en la cual cabeza, cara, cuerpo, y entonación de la voz, confirman inconscientemente lo que se dice. (Prichard, 1980:20-21)

La sugestopedia presenta las siguientes características:

- 1.- Se liberan las reservas de la mente (memoria, actividad intelectual, creatividad).
- 2.- La instrucción va acompañada de relajación, esto es, no hay fatiga.
- 3.- Enseñanza y aprendizaje son siempre placenteros.
- 4.- Propicia un efecto educativo favorable, disminuyendo las tendencias agresivas y favoreciendo la adaptación social.
- 5.- Se observan efectos psicoterapéuticos. (Dhority, 1994:15)

c) Medios utilizados para aplicar la sugestopedia

Los medios que se utilizan en la sugestopedia son: ejercicios de relajación mediante técnicas de respiración, visualización, música, y material didáctico.

1.- Ejercicios de relajación mediante técnicas de respiración

Los ejercicios de relajación tienen el propósito de liberar a los estudiantes de sus problemas actuales y atender a lo que dice el maestro. La relajación permite calmar y controlar la mente consciente, evitando los obstáculos que ésta presenta. Para lograr la relajación no hay que luchar por controlar la mente y el cuerpo, sino que debe hacerse lo contrario, permitir que los pensamientos fluyan e imaginar que la tensión y los problemas desaparecen. La relajación conlleva tres ventajas: introduce al trabajo creativo, disminuye la tensión y mejora la salud general. (Cooper, 2000: 77-79)

Para alcanzar un buen estado de relajación, los expertos han establecido tres formas. En la primera se pide a los alumnos que concentren su atención en pies, piernas, tronco, brazos, cara, y finalmente, cabeza. En la segunda se pide a los estudiantes que enfoquen su atención en la respiración, inhalando y exhalando sin esfuerzo, esto es, siguiendo la técnica de respiración Zen que incluye tres consejos: 1.- observar la propia respiración: inhalar y exhalar; 2.- tratar de no controlar la respiración; y 3.- si la mente divaga, concentrarse nuevamente en observar la respiración. En la tercera, se desarrolla la visualización, pues se pide a los educandos que imaginen una pintura o que recuerden alguna situación placentera, y que tengan una actitud de descanso. (Schuster, 1987:113-114) La duración de estos ejercicios es de 3 a 5 minutos.

En general, la relajación es importante porque ayuda a la producción de ondas *alfa*, permitiendo que los individuos se sitúen en dicho nivel. De acuerdo a Nideffer, los sujetos que se acostumbran a trabajar en el nivel *alfa* obtienen tres beneficios: 1.- aumentar la habilidad para soportar la tensión; 2.- aumentar la autoestima, la tolerancia, el entendimiento, y la empatía; y 3.- reconocer y experimentar un involucramiento no crítico y libre del yo, lo cual puede transferirse a otros estados mentales. Dentro de la sugestopedia, los estudiantes, al relajarse, al escuchar la música, y al visualizar imágenes, producen ondas *alfa*; mientras que el material de estudio los lleva a producir ondas *beta*, esto es, con el relajamiento se produce un estado mental libre de distracciones, y con producción de ondas *alfa* que facilita la absorción del material de estudio con lo cual se eliminan los conceptos de las propias limitaciones con relación al aprendizaje.

Lozanov considera que la relajación es un elemento clave, por el estado mental que se produce el cual propicia que el alumno sea más receptivo, desechando las viejas creencias acerca de las limitaciones de las habilidades mentales y eliminando las distracciones. Sin embargo, para que la sugestión haga su efecto no es necesario ningún estado de trance u otro estado no ordinario de conciencia. Los ejercicios de relajación ayudan a establecer un ambiente de aprendizaje en el cual se mantiene un alto grado de sugestionabilidad y de no defensa.

Lozanov afirma que la relajación hace que los estudiantes desarrollen actitudes positivas hacia sí mismos y hacia la experiencia de aprendizaje, y además ayuda a vencer la barrera antisugestiva lógica. Durante la relajación, los estudiantes están más receptivos a las sugerencias relacionadas con la motivación y las expectativas. Los estudiantes hiperactivos y los poco activos requieren de más relajación para poder orientarlos hacia una expectativa positiva. Conforme el

tiempo transcurre, los estudiantes se acostumbran al estado de relajamiento. (Prichard, 1992:131-133)

Por otra parte, como la relajación va acompañada de música, los estudiantes empiezan a respirar al compás de ésta y de manera rítmica lo cual propicia que los alumnos se liberen de las tensiones y oxigenen sus cerebros. La respiración se armoniza con los latidos del corazón y se estabiliza la actividad mental de tal suerte que el pensamiento se puede concentrar en el contenido de los temas por estudiar. Además, conviene recordar que el oxígeno y la glucosa pueden coadyuvar al buen funcionamiento del cerebro, ya que ambos actúan como combustible para que las neuronas realicen sus funciones celulares. Las investigaciones han demostrado que los estudiantes aprenden mejor cuando están relajados que cuando están ansiosos y nerviosos. Estos últimos estados son reflejo de una baja necesidad de logro y un alto nivel de miedo al fracaso.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

2.- Visualización

La visualización es el proceso mental mediante el cual se reproducen imágenes mentales y se crean asociaciones entre ellas. La técnica de la visualización no es nueva, sino que desde tiempos antiguos, los esotéricos advirtieron que era posible inducir la conducta de las personas y, por ende, utilizar las habilidades del cerebro a través de las imágenes mentales. Dichas imágenes son un poder que se ajusta a leyes precisas, una fuerza que asume una cierta forma la cual puede ser moldeada por los pensamientos de acuerdo a las necesidades de los individuos, y un recurso que produce un profundo efecto en la mente, conformando la vida para bien o para mal. (Cooper, 2000:29-31) La visualización es también el arte de dar instrucciones a la mente con la

intención de que sean aceptadas y se conviertan en un hecho. (Cooper, 2000:125) Para Prichard, la visualización se refiere a un proceso por el cual una persona experimenta la creación de imágenes mentales en la “pantalla mental” dentro de su cerebro, siendo parecido este proceso a la exhibición de una película. (Prichard, 1980:33)

Si se le pide a una persona que piense en algo, surge una representación mental y cuanto más piense en ello, más clara será su visión. La memoria ayudará ofreciendo una representación de ese algo, y cuanto más relajado y concentrado se encuentre el individuo, más se involucrará y más vívida será la imagen. (Cooper, 2000:85-86) De aquí que sea necesario controlar la imaginación, para lo cual se requieren tres pasos: 1.- Crear una intención, esto es, saber qué es lo que se desea, reflexionar sobre ella, y tomar una decisión, ya que los pensamientos desordenados o inconclusos producen resultados erráticos. Hay que tomar en cuenta que las únicas limitaciones reales son las que el sujeto piensa, por eso hay que asumir una actitud positiva. 2.- Adherirse a ese pensamiento cualquiera que sean las circunstancias, lográndose esto mediante el uso de afirmaciones. Cuanto más positivo sea el pensamiento sobre un deseo, más rápido será el resultado, pues la mente incorpora estas imágenes como instrucciones y no como fantasías diurnas. 3.- Repetir estos pensamientos con frecuencia y por todo el tiempo que se desee, agregando la fuerza de los sentimientos. (Cooper, 2000:88-90)

Por otra parte, es necesario aclarar que las fantasías diurnas son en gran medida ignoradas por la mente, ya que los mecanismos de seguridad de la mente filtran los pensamientos erráticos. Sin embargo, la mente no ignora el uso deliberado de la imaginación y trata de hacer realidad las imágenes sostenidas. De este modo, mediante la sugestión se trata de cambiar la imagen por una

orden, modificando simplemente el pensamiento. (Cooper, 2000:87) Durante el sueño diurno, la mente divaga de un tema a otro, al azar y sin control. Al preocuparse, todos los individuos generan imágenes mentales que no necesariamente surgen de la memoria, sino que son fabricadas por la mente. Así, la imaginación no se limita únicamente a las imágenes de la memoria, sino que también produce representaciones de cosas que aún no han sucedido. (Cooper, 2000:86) La sugestión busca utilizar esta capacidad del hombre para mejorar la calidad de vida del mismo.

La visualización tiene como principio que la conexión acausal de los hechos a nivel macrocósmico puede ser influenciada por las técnicas que moldean la realidad a un nivel microcósmico. es decir, que resulta más fácil producir pequeños cambios en el cosmos que grandes modificaciones. sin embargo, una acumulación de pequeños cambios con el tiempo generarán modificaciones a nivel macrocósmico. Modificar una situación en estado embrionario o una situación que todavía no existe es más fácil que tratar de cambiarla más adelante. (Cooper, 2000:90-91)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Para practicar la visualización, es necesario dejar de lado algunas ideas preconcebidas y olvidar otras que se han enseñado o inducido a creer. (Cooper, 2000:19) Dentro de nuestra sociedad, todos hemos sido condicionados o entrenados para creer que muchas de las cosas son imposibles, y no lo son. Prueba de ello es que los campeones están motivados por convicciones positivas, desarrollan la habilidad de ver más allá de sus límites actuales, y tienen más oportunidades de triunfar donde otros fracasan. (Cooper, 2000:91-92)

Una forma de practicar estas imágenes mentales de sugestión consiste en colocar varios objetos, mirarlos fijamente, e intentar recordar todos sus detalles (rasgos, color, forma) y luego, cerrando los ojos, intentar visualizarlos. Al principio sólo se podrá hacer por varios segundos, pero, mediante la práctica, se conseguirá mantener la imagen visualizada por más tiempo, y finalmente, por todo el tiempo que se desee. Este ejercicio se considerará logrado cuando se consiga mantener la imagen por dos minutos. Sólo entonces se puede decir que ha se fijado en la memoria. (Cooper, 2000:94)

Otras formas de practicar la visualización son, según Prichard: imaginar que uno puede cambiar los colores de un objeto; estimular el flujo de imágenes relacionadas con el material de estudio; hacer un viaje imaginario a una huerta; preparar imaginariamente un paltillo de cocina y fijarse en cada uno de los detalles; viajar hacia abajo por una escalera eléctrica para lograr un estado de paz mental; hacer un viaje por un río; creerse un águila y volar; realizar un viaje en avión para llegar a un estado de relajamiento; ver una película mental donde uno es el héroe; etc.

(Prichard, 1980:106-114) Todas estas técnicas de visualización ayudan a las personas a identificar y esclarecer sus objetivos y propósitos. (Dhority, 1994:50)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En suma, una intención formulada de manera positiva establece las condiciones para que mediante el uso continuado se convierta en realidad. El único motivo para abandonar una idea de sugestión es que su deseo resulte pernicioso. ¿Cómo nos damos cuenta de esto? La mente no responderá a la idea y no la hará realidad, pues la mente trabaja a favor del individuo. (Cooper, 2000:91)

3.- Música

La idea de que la música puede afectar el cuerpo no es nueva, pues desde hace siglos se duerme a los niños cantándoles y, desde tiempo inmemorial, los obreros cantan para facilitar el trabajo. Así, la música a manera de terapia se ha utilizado para relajar la mente. Una de las primeras referencias, con relación al uso de la música, la encontramos en el Viejo Testamento cuando David, utilizando su arpa, lograba que el espíritu de Saúl se tranquilizara. **(1 Samuel, 16:23)** Otro ejemplo más contemporáneo es el del conde Kayserling quien padecía insomnio. Para aliviar esto, Johann Sebastián Bach compuso *Variaciones* la cual fue ejecutada por Johann Goiberg. Mientras la música era interpretada, el conde se relajaba y se dormía. **(Ostrander, 1983:77)**

En el siglo XIX, los pedagogos alemanes fueron los primeros que se percataron del papel tan importante que ejerce la música en la educación. Froebel, en 1826, incorporó la música como parte de la educación básica en el jardín de niños. Tiempo después, el solfeo y el canto se utilizaron como componentes ideales en los niveles de educación básica, pasando gradualmente de pequeños ejercicios rítmicos, que incluían bailes y cantos populares, hasta escuchar obras compuestas para la mentalidad escolar, para llegar finalmente a escuchar obras clásicas.

Los educandos, aunque se inicien a edad temprana en la educación musical, presentan pequeñas crisis entre los 3 y 4 años, y entre los 9 y 16 años, esto por razón de una vergüenza natural, pues no les gusta ser el centro de atención. Por eso, los maestros deben saber identificar estos periodos conflictivos para poder alentar a los alumnos y lograr su participación. En la enseñanza de la música, al igual que en la enseñanza de la lengua, se debe proceder del sonido

hacia las reglas musicales, esto es, del canto, entendido como un conjunto de sonidos armoniosos con un cierto significado y con una cierta intención, hacia el solfeo que consiste en cantar siguiendo la notación musical.

Además de formar parte de las bellas artes, la música es un gran instrumento de socialización, orientando la sensibilidad colectiva y aumentando el sentimiento de colaboración. En la educación tradicional, en el nivel básico, se tiene el propósito de introducir al alumno en una educación musical que prepare su sensibilidad para conocer y gustar la música, proporcionándole posibilidades para llenar sus necesidades de expresión emocional. Desde este punto de vista, la educación musical comprende cuatro aspectos: apreciación, canto, ritmo, y danza.

El primero requiere de una cierta preparación y de madurez de la cual carecen la mayoría de los estudiantes. El segundo ejerce una gran atracción, pues se presenta en innumerables situaciones familiares. Muchas veces los alumnos acompañan sus juegos con breves cantinelas o tararean mientras realizan alguna actividad. Al hablar de educación musical no se trata de darles a los alumnos instrucción musical en sentido sistemático, sino de crear un ambiente favorable con un suave fondo musical que permita la expresión natural y la relajación. El tercero también atrae a los alumnos porque va de acuerdo a los ritmos biológicos y favorece la repetición. El cuarto agrada a los estudiantes porque favorece la libertad de movimiento del cuerpo, permite encauzar la energía de los educandos, y ayuda a desarrollar el sentido comunitario de participación. (ETE, 1998:541)

Los objetivos que pretende lograr la educación musical son: percibir el mundo sonoro en el cual el individuo está inserto y actuar dentro de él; desarrollar las capacidades de atención y concentración; fomentar la creación de actitudes positivas; utilizar la música y sus armonías para relajarse; (DCE, 1983 :985) crear una cierta disposición para escuchar la música, sintiéndose una verdadera satisfacción durante el desarrollo de las actividades musicales; y percibir las distintas cualidades de la música (volumen, timbre, ritmo, etc.). (ETE, 1998:541)

La música reúne ciertas condiciones didácticas como: presentar una correlación entre la actividad, el contenido, y la madurez del educando; responder a las necesidades e intereses de los alumnos; formar una unidad compuesta por música, palabras, y gestos; tener un cierto período para no malograr el entusiasmo y caer en la aburrición; tener armonía para no distraer al alumno; presentar variedad para evitar la monotonía; ofrecer gradación de volumen para no molestar o fastidiar; y asociarse con situaciones agradables, es decir, evitar introducir situaciones enojosas. (ETE, 1998:173, 542)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Debido a los medios de la comunicación social como radio, televisión, y cine, la música, en la actualidad, posee una marcada importancia. Se ha comprobado que la música ejerce un extraño poder sobre los seres humanos, pues da energía, provoca nostalgia, da paz interior, evoca gratos recuerdos, y ayuda a relajarse. La música, sin saberlo los individuos, contribuye a crear diferentes ambientes. La música ayuda a desarrollar la creatividad, la expresión individual, el aprendizaje, y, en general, tiende a fortalecer la vida personal. La música tiene la peculiaridad de unir los ritmos del cuerpo y de la mente. De aquí deriva su gran poder, pero por paradójico que parezca, no se utiliza de manera adecuada. (Vargas, 2000:2D)

En la vida cotidiana, casi todos recurrimos a la música para acompañar algún momento del día y casi podría hablarse de una dependencia o adicción. La música favorece la aparición de diferentes estados mentales, por ejemplo, la música de *rock* lleva sugerencias de violencia física y sexual, de escape a las drogas, de una fácil sensualidad, de enajenación, y de desesperanza; en cambio, la música clásica estimula la imaginación, promueve la relajación, hace surgir la idea de unión con la naturaleza, ayuda a desarrollar la identidad, y da esperanza. Como puede observarse, la música ha llegado a ser una de las fuerzas condicionantes más poderosas en nuestra cultura. (Dhority, 1994:93-96)

Dentro de la musicoterapia, según Gastón, la música, cumple tres funciones: facilitar el establecimiento y mantenimiento de las relaciones personales; aumentar la autoestima a través de la autosatisfacción en la interpretación musical; y utilizar el ritmo para aumentar la energía y conseguir un orden. Esta última función, en el ámbito escolar, permite relajarse a los alumnos, y estructurar y dar ritmo a la presentación del material de estudio. (Richards, 1998:139)

En la sugestopedia, la música se utiliza para estimular la producción de ondas *alfa* en el hemisferio derecho, para relajar a los individuos, y para sincronizar los ritmos biológicos. Sin embargo, no basta con oír las obras musicales, es necesario enseñar a los alumnos a escuchar activamente. Además, la música debe tener una estructura apropiada, pues de lo contrario no se conseguirá el estado de conciencia adecuado y los resultados serán pobres.

Normalmente, los estudiantes llegan al salón con ciertos estados de ánimo y ciertas actitudes por lo que resulta crucial conducir a los estudiantes a un estado de ánimo receptivo para

el aprendizaje. En este caso, la música es de gran ayuda. De aquí que en lugar de recibir a los alumnos con una faz dura o indiferente, donde un estado mental negativo pueda prosperar, es mejor hacerlos escuchar música que los relaje y divierta. (Dhority, 1994:93-96) El uso de la música en el salón de clases no es usual, por lo tanto, los estudiantes pensarán que algo extraordinario va a pasar que los ayudará a aprender. En realidad, la música los ayudará a relajarse y a aprender más fácilmente. El ritmo proporcionará una ayuda para entrar al hemisferio derecho del cerebro. (Schuster, 1987:148) El propósito de la música es crear un ambiente multimodal y compatible con el cerebro para mejorar el aprendizaje. (Dhority, 1994:93-96)

Después de muchos años de investigación, se ha descubierto que cierto tipo de música mejora la relajación y establece una atmósfera de receptividad. (Dhority, 1994:93-96) Además, Ostrander *et al.* señalan que los ritmos musicales afectan a los ritmos corporales de tal manera que el corazón, que normalmente late a 70-85 latidos por minuto, y la respiración, que normalmente es de 18-20 inhalaciones por minuto, tienden a descender hasta 60 latidos y 15 inhalaciones por minuto. (Schuster, 1987:149-150) Asimismo, los investigadores han comprobado que la mente experimenta un salto adelante en eficacia.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La clave era descubrir el tipo de música justo para producir el efecto deseado dentro del proceso educativo. El tipo de música que reúne estos requisitos es la clásica barroca. (Richards, 1998:142) Otro tipo de música como la de Wagner y la de *rock* muestran pésimos resultados en el aprendizaje. (Richards, 1998:142)

La música de tipo barroco del siglo XVI se caracteriza por ser relajante con un tiempo de 4/4 y con un compás largo y lento de 60 golpes por minuto. (Schuster, 1987:91) Lozanov recomienda escuchar un concierto de aproximadamente 50 minutos. Este tipo de música tiende a estimular la imaginación de los estudiantes para producir imágenes que irán unidas al material de estudio, (Schuster, 1987:148) cuya presentación deberá ajustarse a la estructura rítmica de la música. Para las sesiones de sugestopedia, se utiliza un ciclo de ocho segundos para dar la información. Los primeros cuatro compases son de silencio, durante los otros cuatro compases se presenta el material.

4.- Material didáctico

De acuerdo a Richards, se puede dividir en: de ayuda directa como el texto y las cintas de audio; y de ayuda indirecta como la decoración y la música. (Richards, 1998:145) El texto presenta los contenidos organizados y jerarquizados. Las unidades de estudio deberán estar organizadas alrededor de la idea central o tema. Las cintas presentan la música que se escuchará como fondo con un volumen muy bajo y fragmentos del contenido que incluye los conceptos más relevantes del contenido. La decoración deberá estar acorde a los temas presentados en el texto para que los alumnos se sientan motivados e interesados. La música marcará la entonación y el ritmo con que deben pronunciarse los fragmentos del texto para impactar el subconsciente de los alumnos. (Richards, 1998:146)

d) Medios para vencer las barreras antisugestión

La manera ideal para dirigir el flujo de información sugestiva a la actividad mental subconsciente, es a través de la estimulación subliminal proporcionada por las señales débiles

periféricas donde lo subsensorial es relativo. Dos son los procesos de sugestión más utilizados: el de reversa que parte de lo subsensorial periférico hacia la parte consciente, y el de cambio que parte de la conciencia hacia el campo de lo periférico. Un ejemplo del proceso de reversa es el dirigir la atención del estudiante no hacia el contenido o vocabulario que debe memorizar y en las habilidades del discurso, sino hacia el acto de la comunicación.

Así, los medios para la realización de un acto de creatividad no son retenidos en el centro de atención y de la conciencia, sino que son lanzados al campo periférico donde la asimilación, la fijación, y la memorización a largo plazo se realizan. En el proceso de cambio, la atención se dirige hacia el material de estudio, mientras los mensajes subliminales de las señales periféricas hacen su efecto. (Lozanov, 1992:185-200)

Los medios de sugestión se sobrepone unos a otros de tal manera que es imposible aislarlos, sin embargo, Lozanov ha logrado identificar seis elementos: autoridad, proceso de infantilización, doble plano, entonación, ritmo, y pseudopasividad. Dentro del proceso sugestión-desugestión, no es importante lo que se dice sino cómo se dice, es decir, no es importante presentar argumentos lógicos para desarrollar la actitud y la motivación, sino que es más importante el cómo se hace. ¿Cómo involucrar la actividad mental no específica, el subconsciente periférico, y la actividad automática? Los medios utilizados en este proceso se pueden dividir en dos grupos: 1.- medios que pueden ser sugestivos y autosugestivos, y 2.- medios que pueden ser principalmente sugestivos. Entre los segundos encontramos los seis elementos identificados por Lozanov. (Lozanov, 1992:185-200)

Autoridad: se refiere al ejercicio del poder legítimo dentro del aula. La autoridad puede ser: carismática cuando el que manda posee cualidades consideradas extraordinarias; tradicional cuando se funda en las reglas institucionales o en el *status*; y racional cuando se basa en criterios establecidos y aceptados de mutuo acuerdo. La autoridad, según Lozanov, hace que las personas recuerden mejor y se sientan más influidas por la información que viene de una fuente bien informada, ya que el lenguaje científico, los datos precisos, el compromiso, las actitudes positivas, y el porte del maestro despiertan el interés y el respeto de los alumnos. (Richards, 1998:141) Tener el poder permite de manera indirecta crear una atmósfera de confianza y un deseo intuitivo de seguir al líder, además de ser garantía de la confiabilidad de la información. La autoridad motiva de manera concentrada y velada, y crea confianza en los resultados esperados. El maestro, el material, y el prestigio de la institución juegan un papel importante al crear las expectativas de los estudiantes.

El primer factor de la autoridad del maestro consiste en la materia y esto debe ser observado por el estudiante. El segundo factor es la estrategia de enseñanza, es decir, cómo enseñar. Preparar la lección es esencial. El maestro debe mostrar la creencia de que el conocimiento es importante y que estar en la escuela es también importante. (Schuster, 1987:87-88) El maestro, como autoridad, no es dictatorial, no se expresa con palabras negativas, no hace ningún gesto que pueda perturbar a los alumnos, sino que es positivo, se mantiene a una distancia prudente, y corrige los errores de los alumnos, inspirando confianza en sus habilidades. Así el comportamiento es autoritativo, pero no autoritario. (Prichard, 1980:21-24)

Según Dhority, la autoridad del maestro se basa en el prestigio, la confianza en sí mismo, la personalidad, y la credibilidad todo lo cual causa un gran impacto. (Dhority, 1994: 14-15) Por otra parte, los alumnos no se dan cuenta de que su receptividad ha aumentado debido a dicha autoridad. Los alumnos, reciben más, entienden más, y memorizan más que de manera usual porque la fuente posee más autoridad la cual se siente emotivamente. Esto se traduce en un efecto económico, pues los alumnos invierten menos tiempo y esfuerzo en comprender y memorizar el material de estudio. (Lozanov, 1992:187-190) Con su autoridad, el maestro crea las condiciones para la infantilización y la pseudopasividad.

Infantilización: consiste en retornar a los modos de aprendizaje de la infancia. Este proceso constituye una reacción universal de respeto, inspiración y confianza que se produce como resultado de la autoridad, esto es, a mayor autoridad, mayor infantilización. Según Richards, el proceso de infantilización consiste en la reproducción de la relación padre-hijo donde el padre es el maestro y el hijo es el alumno. (Richards, 1998:141) En este proceso, la percepción, memorización, e imaginación creativa retornan a un estado más favorable propio de la edad infantil. Se sabe que los niños pueden memorizar más y mejor información que los adultos, pues para los niños cada nuevo concepto les revela un nuevo mundo. Además con la edad, la función de la memoria se deteriora o pierde. Simultáneamente aparece, como norma social y como sugestión, la limitación con relación a las capacidades de la mente. Esta norma sugestiva es la que más se debe remover durante los cursos de sugestopedia. (Lozanov, 1992:191-193)

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el maestro sugiere a los alumnos que tienen la habilidad de memorizar de los niños y la curiosidad para buscar nueva información. Los estu-

diantes, por su parte, recuperan la confianza en sí mismos, la espontaneidad, y la receptividad de los niños. (Prichard, 1980:21-24) El salón de clases es un lugar para interactuar con el material que será aprendido en forma relajada, agradable, espontánea, y creativa como los hacen los niños al jugar. (Schuster, 1987:89) Según Dhority, en el proceso de infantilización se evoca el estado de juego de la infancia para revelar las capacidades de reserva de la mente. (Dhority, 1994: 14-15) Algunas actividades que favorecen este proceso son: juegos, canciones, dramatización, y ejercicios gimnásticos. (Prichard, 1980:21-24)

En suma, el proceso de infantilización surge como respuesta a la autoridad, ayudando a vencer las barreras antisugestión, mediante la espontaneidad y la ausencia de presión. Dentro de este procedimiento no se requiere de un proceso mental activo, pues la imaginación de los alumnos no necesita ser corregida o criticada, sino que simplemente los estudiantes se relajan e interactúan agradablemente con el material de estudio. El maestro, pieza clave en la infantilización, ayuda a los alumnos a recuperar la confianza en sí mismos, la espontaneidad, y la receptividad propias de los niños.

Doble plano: se refiere a la comunicación simultánea de los niveles consciente e inconsciente, pero enfocándose en su integración. (Schuster, 1987:89-90) De acuerdo a Dhority, el doble plano describe los múltiples niveles que funcionan durante cualquier intercambio comunicativo y se refiere a los factores que operan por debajo de la conciencia y que ejercen un impacto sugestivo. (Dhority, 1994: 14-15)

Para Lozanov, el doble plano comprende una gran cantidad de señales que de manera inconsciente son emitidas o percibidas por una persona, esto es, son pequeños cambios en la expresión facial, en el porte del maestro, en el discurso, en el ambiente, etc., que juegan un papel decisivo en la formación de los efectos de la sugestión. (Lozanov, 1992:193-194) Según Prichard, el doble plano se refiere a los estímulos percibidos de manera inconsciente los cuales pueden proceder de la decoración y de la personalidad del maestro, es decir, que el lenguaje corporal y la decoración juegan un papel importante en la formación de los resultados de la sugestión. (Prichard, 1980:21-24)

Durante cada sesión de enseñanza, el maestro necesita estar consciente de los mensajes que su parte inconsciente está enviando a los alumnos y cómo dichos mensajes se identifican con los requerimientos culturales de los estudiantes. Knapp, en 1972, reportó que las actitudes que los estudiantes perciben son: 7% verbal, 38% entonación, y 55% expresión facial. (Schuster, 1987:89-90) Según Richards, los alumnos aprenden no sólo por efecto de la enseñanza directa, sino también por el entorno, esto es, por la decoración, la música, y la personalidad del maestro. (Richards, 1998:141) Los factores del doble plano son los que dan facilidad, serenidad, y confianza de aquí que ninguna sugestión, ninguna autoridad, ningún argumento lógico, pueden tener efecto cuando las numerosas señales que los acompañan dicen lo contrario. (Lozanov, 1992:193-194) En conclusión, el doble plano, es la fuente de las impresiones intuitivas que contribuyen a formar las actitudes hacia las personas o situaciones que resultan incomprensibles.

Entonación: consiste en emitir un tono de voz firme y vigoroso el cual es muy significativo, ya que convence acerca de la autoridad de la fuente de información. La entonación especial crea una

actitud particular y contribuye a crear una atmósfera de expectativas, pues el contenido afectivo facilita la activación emotiva de la personalidad. Para Schuster, la voz ubica, cambia de paso, crea suspenso, emociona, transmite un cierto interés, y causa los diferentes estados mentales de los estudiantes. (Schuster, 1987:90-91)

Según Lozanov, la simple entonación no puede crear una atmósfera sugestiva ni liberar los mecanismos de la actividad mental inconsciente. Es más una simple entonación puede disminuir los efectos de la sugestión, porque detrás de las palabras no hay nada. (Lozanov, 1992:194-196) Para Prichard, la lectura del material de estudio con cierta entonación ejerce un efecto positivo en la memorización, impidiendo el aburrimiento el cual contribuye a que regresen las barreras antisugestivas. (Prichard, 1980:21-24) Finalmente, Lozanov afirma que la entonación, en armonía con la música, y las pausas, que enriquecen el contenido, facilitan el proceso de la sugestión. Para él, la entonación debe variarse, pudiendo ser declarativa, tranquila, o dominante. (Lozanov, 1992:194-196)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Ritmo: es un principio biológico básico, ya que todo en la vida está lleno de ritmos. El significado psicológico del ritmo ha sido enfatizado por muchos autores debido al gran efecto que tiene sobre las personas por la carga sugestiva que tiene de autoridad y de intención. El ritmo con una correcta entonación asegura un alto grado de memorización. Los intervalos ayudan a la memorización en volumen, pues dan significado y expectativa. Si la atmósfera está saturada sugestivamente, los intervalos pueden reducirse sin afectar lo que se pretende aprender. El ritmo, combinado con la entonación, determina el efecto de la sugestión. (Lozanov, 1992:196-197)

Para Prichard, el ritmo se refiere a la coordinación del material de estudio con la respiración y con la música. (Prichard, 1980:21-24) Schuster indica que el ritmo debe usarse en todas las fases de la presentación, especialmente cuando va acompañado de la música y afirma que ayuda a recordar mejor. (Schuster, 1987:91) Para Richards, el ritmo ayuda a impedir el aburrimiento por la monotonía, además de que carga de significado y de sentimiento al material de estudio. (Richards, 1998:141)

Pseudopasividad: se refiere al comportamiento relajado durante la parte pasiva de la clase con música, pues aunque los alumnos están físicamente inactivos, el aumento en la amplitud de las ondas *alfa* del cerebro indica una mayor sincronización neuronal y una mayor concentración en la actividad mental. (Prichard, 1980:21-24) Para Dhority, es un estado de relajación mental altamente receptivo, en el cual el estudiante es capaz de experimentar y procesar la información como cuando se escucha un concierto. (Dhority, 1994: 14-15) Según Richards, es el estado óptimo para el aprendizaje, puesto que, por un lado, se relaja la ansiedad y la tensión, y, por el otro, aumenta el poder de concentración sobre el nuevo material. (Richards, 1998:141)

Para Lozanov, la pasividad de la sugestopedia es parecida a la del niño, ya que facilita la memorización y libera la actividad mental para que funcione sin tensión. Esta pseudopasividad favorece una economía en la energía del individuo y casi no hay fatiga. En un concierto, los oyentes no hacen ningún esfuerzo para memorizar o entender, ellos se dejan llevar por la música. El comportamiento pasivo físico e intelectual no es tal, pues junto con la música, otros procesos internos se llevan a cabo como los estados de ánimo, las asociaciones, y las ideas que surgen. Las barreras antisugestión se vencen fácilmente y se liberan las capacidades de la mente. Dentro de la

sugestopedia, la pseudopasividad permite desarrollar una actitud hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje, asegura la economía de energía, reduce la fatiga, y además, ayuda a la relajación. **(Lozanov, 1992:197-200)**

Con la pseudopasividad, todos los estímulos que caen en la periferia de la atención y la conciencia, debido a su escaso volumen, llegan al cerebro y emergen en la conciencia después de cierto tiempo, liberando algunas de las reservas de la mente. Los materiales, como cartulinas, ilustraciones y cuadros, se entretajan con la información principal. El subconsciente los registra y posteriormente los puede recordar cuando son activados en un contexto más amplio. El material aprendido conscientemente se olvida en un porcentaje predecible de acuerdo a la curva del olvido de Ebbinghaus, pero no sucede lo mismo con la información periférica la cual se recuerda en un gran porcentaje. **(Dhority, 1994: 14-15)**

Con estas herramientas el maestro trata de inculcar en la mente del alumno, primero, que es capaz de aprender más fácilmente, más rápido, y más agradablemente, y segundo, que la metodología de enseñanza los ayudará al abrir otros niveles de la mente. **(Prichard, 1980:4)** Por su parte, Zukaw afirma que la mente racional se basa en la impresión que recibe de su perspectiva limitada, formando estructuras que determinan lo que posteriormente aceptará o no aceptará. **(Schuster, 1987:92)**

e) Siete fuentes para lograr la sugestión (Prichard, 1980:52-60)

Crear una atmósfera saturada de elementos sugestivos requiere de utilizar diversos medios para hacer posible la sugestión. Lozanov sugiere siete fuentes para lograrlo.

1.- Sugestión verbal del maestro: los comentarios y las instrucciones deben ser siempre positivas. No hay que hacer comentarios accidentales acerca de la falta de habilidades. Durante la sesión pasiva, el contenido de la sugestión debe estar de acuerdo con las tres barreras antisugestión. Las ideas de sugestión deben implicar un proceso que se está verificando, más que establecer un estado ya logrado, pues es más creíble lo primero que lo segundo. El maestro debe asegurarse de que el alumno nunca se encuentre en situaciones embarazosas por su falta de conocimientos o de habilidades. Si hay momentos difíciles, no deben durar más de cinco segundos, el maestro debe intervenir con la respuesta correcta.

2.- Las claves no verbales del maestro: incluyen el vestido y el lenguaje corporal. Ray Bird-whistell afirma que el 35% del significado social de una conversación se transmite por medio de la palabra hablada. El restante 65% se transmite por medio de los gestos, las posturas, el vestido, etc. y entran a través de los canales periféricos. El vestido debe reforzar la autoridad, y debe ser limpio y apropiado (ropa planchada y zapatos boleados). No usar sostenedor, por parte de las mujeres, o usar pantalones de mezclilla, disminuye la imagen de autoridad. El lenguaje del cuerpo es muy importante, pues a través de él se envían multitud de mensajes subliminales que afectan el poder de la sugestión. Por eso en clase, el maestro debe mirar a los ojos de los estudiantes, tomando en cuenta que los ojos muy abiertos denotan interés y los ojos muy cerrados indican enfocar la atención. Las posturas del cuerpo y los movimientos son importantes. Inclinarsse indica interés y aceptación, voltearse denota rechazo, inclinarsse lejos del estudiante significa esquivarlo, mecerse conduce a la distracción, cruzar los brazos crea barreras, etc. Además, el espacio personal de cada estudiante debe ser respetado, pues no todos los alumnos toleran ser tocados.

3.- El aspecto novedoso de la metodología produce un cierto impacto. Tres efectos se llevan a cabo durante la sesión pasiva: uno fisiológico que corresponde a la relajación de la mente y a la remoción de distracciones internas; y dos psicológicos que corresponden a la sugestión: el primero, es el aumento de la receptividad a la sugestión verbal; y el segundo, es el impacto por lo novedoso del procedimiento. La luz, los ejercicios de respiración, la relajación, la música, la visualización, y las ideas de sugestión, contribuyen al aprendizaje del nuevo material. La música y la visualización hacen que el hemisferio derecho del cerebro se active; las ideas de sugestión ayudan a afirmar la autoestima y a implantar creencias positivas. Todo esto conduce al aprendizaje del material de estudio y a la aceptación de las sugestiones apropiadas.

4.- Decoración del salón de clases: disponer el orden de los bancos establece la posición autoritaria del maestro. Los bancos se pueden acomodar alrededor del salón o en forma de herradura. Los patrones, circular o de filas, no refuerzan la autoridad del maestro. Tableros y carteles, relativos a los temas tratados, crean un impacto sugestivo. La música también forma parte de la decoración, de aquí que el aparato de sonido esté a la vista y sea impresionante, y que las cintas de música estén en buen estado y tengan un tono claro, ya que las reproducciones pobres y ruidosas pueden distraer. La música no debe ser estruendosa porque esto excita el cerebro e impide que se produzcan las ondas *alfa*.

5.- El tipo y la secuencia de las actividades y del material didáctico generan también un efecto sugestivo. El tipo de actividad se refiere a las labores que se realizarán dentro del aula y que deberán alternarse para evitar la monotonía y la aburrición. Las actividades deben ser ágiles e

interesantes. Los alumnos deben ser informados que el material es apropiado para su nivel y que se espera lo cubran en cierto tiempo. La secuencia de actividades establece ciertos pasos a seguir, y aunque la repetición es necesaria, el simple establecimiento de una secuencia es de mucha ayuda, pues cuando los alumnos conocen la rutina se sienten más confiados. A veces es bueno regresar al material anterior para que los alumnos observen su progreso. El tipo de material didáctico debe presentarse en una secuencia que vaya de lo particular a lo general, o sea, de los términos particulares o concretos a las generalizaciones o abstracciones. Aunque muchas veces puede hacerse a la inversa, esto es, de lo general a lo particular. La retroalimentación de los exámenes reafirma el progreso de los estudiantes y hace sentir que el maestro se preocupa por ellos.

- 6.- La sugestión de los compañeros ayuda a convencer a los estudiantes de que pueden aprender. Este tipo de sugestión favorece el efecto de bola de nieve y propicia el espíritu de competencia.

- 7.- La autosugestión del alumno: es el factor más importante para vencer las barreras antisugestión, pues cuando el alumnos se da cuenta del potencial de sus capacidades, él mismo trabaja en su favor. El objetivo final de la sugestopedia es que toda sugestión termine como autosugestión. (Prichard, 1980:52-60)

f) Estrategia de Lozanov

Para estructurar su estrategia, Lozanov toma en cuenta los siguientes elementos: los lineamientos, su propio concepto, el aula, el curso, el maestro, el alumno, el grupo, el material didáctico, y el procedimiento o tratamiento.

Lineamientos

En general, el método de Lozanov presenta cuatro lineamientos: 1.- estar centrado en el alumno y no en el programa; 2.- emplear una alternancia de los estados de la conciencia del estudiante, esto es, se utilizan los estados mentales de atención y de no atención; 3.- crear una atmósfera saturada de actitudes positivas y de sugestión, eliminando las distracciones especialmente las internas; y 4.- encauzar al aprendiz hacia sus propias habilidades de tal manera que el estudiante crea en sus propias habilidades. (Prichard, 1980:15)

Concepto de Lozanov

Lozanov señala que normalmente los seres humanos usan una pequeña parte de sus mentes para pensar o para realizar cualquier otra actividad mental, ya que las personas han sido condicionadas para pensar solamente en palabras. El concepto desarrollado por Lozanov cambia esta situación. Para él, la mente inconsciente involucra la mitad derecha del cerebro y trabaja con el material no verbal, esto es, imágenes, emociones, sonidos, sentimientos, etc. Así, Lozanov propone usar la mente inconsciente mezclando los aspectos verbal y no verbal en una forma integrada y aconseja seguir tres reglas: 1.- usar la imaginación unida a los sentimientos para hacer las situaciones más vívidas y reales lo cual pone a trabajar al inconsciente; 2.- enunciar verbalmente una meta con todo y sus razones, con lo cual el consciente se pone a trabajar; y

3.- establecer un calendario para alcanzar la meta deseada, con lo cual se pone en marcha el proceso necesario en el orden correcto. Con base en esto, Lozanov cree que el inconsciente conducirá a las personas en la dirección apropiada y en el tiempo correcto para aprender más rápido, encontrar objetos perdidos, salir de situaciones difíciles, y lograr las metas de la vida. (Schuster, 1987:19-20).

Aula

El salón de clases es un lugar agradable que presenta las siguientes características: sillas confortables, reclinables, con brazos, con cabezal, y formadas en semicírculo; luces cuya intensidad se puede disminuir a voluntad, según las necesidades del curso; paredes pintadas con colores pastel y con aditamentos para colocar grabados y carteles de acuerdo al material didáctico; aparato de sonido para suministrar un fondo musical tocado con un volumen bajo; y aire acondicionado o calefacción, según la estación. El propósito de todo esto es crear una atmósfera que invite, por un lado, al relajamiento y, por el otro, a la interacción comunicativa, de acuerdo a las fases del curso. (Dhority, 1994:45, 77-79)

Curso

Lozanov estructuró su curso de sugestopedia para la asignatura de inglés y lo dividió en cuatro partes: presentación, trabajo para todo el curso, trabajo para cada unidad, y actuación. En la primera parte, el maestro informa acerca del curso y explica la actitud que se espera tengan los alumnos. La intención es que los alumnos afronten el aprendizaje con confianza, con actitud positiva, y de manera relajada. La segunda parte muestra cómo está estructurado el curso, a

saber: 30 días de duración, 10 unidades de estudio, y clases de 4 horas (de cuarenta minutos) al día, de lunes a sábado.

La tercera parte presenta cómo está organizada cada unidad, esto es, 3 días de duración (la primera sesión es sólo de medio día; la segunda sesión es de todo el día; y la tercera sesión es de medio día). El material de estudio está dividido por sesiones: primera sesión, el maestro presenta el contenido no la estructura; segunda sesión, se realiza la elaboración primaria del texto (imitación, preguntas, respuestas, lectura, y vocabulario); tercera sesión, se realiza la elaboración secundaria (producción de nuevas combinaciones, lectura, conversación, y representación dramática). Y la cuarta parte se dedica a actuaciones en las que todos los alumnos participan, se habla libremente sin repetir de memoria, se revisan las pruebas que se tuvieron a lo largo del curso, y se critican positivamente estas últimas actuaciones. (Richards, 1998:143-144)

Maestro

Prichard señala que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto maestros como alumnos emiten señales distractoras del esfuerzo por aprender, tales como, una pobre organización de las actividades, el interrumpir a los alumnos, el crujido de papeles, el tamborileo de los dedos, el bullicio de los alumnos, etc. (Prichard, 1980: 19) Para él, muchos de los maestros tradicionales han sido entrenados bajo una visión limitada y en temas específicos que van estrechando sus mentes. Estos maestros utilizan la sugestión, pero no están enterados ni han recibido entrenamiento acerca de las sutilezas de este fenómeno. (Prichard, 1980: 3)

Según Lozanov, el maestro, que aplica la sugestopedia, es aquél que orquesta todos los aspectos de la atmósfera de la clase para ejercer el máximo impacto sugestivo con el propósito de liberar las reservas de la mente, utilizando las siete fuentes de la sugestión, (Lozanov, 1992:120) pues es a través de la sugestión, que el maestro ejerce una mayor influencia sobre las actitudes de los estudiantes hacia las actividades académicas (motivación), y sobre sus creencias acerca de sus propias habilidades para aprender (expectativas). (Prichard, 1980: 2) De aquí que sea competencia del maestro reemplazar los conceptos negativos previamente implantados, cambiándolos por conceptos positivos. (Prichard, 1980: 4)

Lozanov afirma que el maestro en todo momento debe: mostrar confianza, actuar, y vestirse de manera adecuada, ser puntual y organizado, ser solemne, responder con tacto, destacar la presentación global del material, y mostrar un entusiasmo moderado. Sus funciones principales son: 1.- crear situaciones en las que el alumno esté más receptivo, y 2.- presentar el material de una forma que permita una mayor retención. (Richards, 1998:145)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Según Lozanov, el maestro que practica la sugestopedia debe tener cuatro características: ®

- 1.- Amor, esto es, debe mostrar un interés genuino en sus alumnos, a pesar de sus defectos.
- 2.- Dominio de los aspectos pedagógicos fundamentales de la sugestopedia, ya que es más importante *cómo* enseñar y no *qué* enseñar. El *cómo* se puede ejemplificar con el trabajo de un entrenador: a) enseña los principios de una manera efectiva; b) combina la ejecución de esos principios en un estilo de ataque coherente; y c) coordina la actitud mental del equipo hacia sí mismo y hacia su tarea.
- 3.- Deseo de experimentar, o sea, de ampliar las técnicas de enseñanza, buscando la combinación óptima.
- 4.- Organización, esto es, se deben ver las interrelaciones e

interdependencias de los efectos creados por estas técnicas, estableciendo tiempos y actividades para mantener esos efectos. Con estas cuatro características, la enseñanza es más fácil y placentera. (Prichard, 1980:42-43)

Alumno

Se espera que el alumno de un curso de sugestopedia establezca un compromiso consigo mismo, con el curso, y con las actividades. El alumno reconoce la autoridad absoluta del maestro, no bebe ni fuma, se mantiene en estado pseudopasivo, y realiza las actividades indicadas. El alumno debe participar en su propio proceso de infantilización con el fin de recuperar la confianza, la espontaneidad, y la receptividad de los niños. (Richards, 1998:144-145)

Grupo

Lozanov sugiere que el grupo sea pequeño, con doce miembros como máximo; homogéneo, esto es, con la misma proporción de hombres y mujeres; y deben sentarse en semicírculo, puesto que esto facilita el intercambio de información y la participación. (Richards, 1998:145)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Material didáctico

Se divide en: de ayuda directa y de ayuda indirecta. Los primeros son el texto y las cintas de audio; los segundos son la decoración y la música. (Richards, 1998:145) El texto presenta los contenidos de manera organizada, evitando temas traumáticos y léxico de difícil comprensión. Las unidades están estructuradas alrededor de una idea que engloba varios subtemas. Las cintas contienen fragmentos del texto que incluye las ideas más importantes, o el

material que se desea que los alumnos aprendan. Además, contiene la música la cual se escucha como fondo con un volumen muy bajo para que no cubra el mensaje dado por los fragmentos del texto. La decoración sirve para dar una cierta ambientación, y debe estar de acuerdo a los temas tratados con el fin de motivar a los alumnos y despertar su emotividad. Finalmente, la música de tipo clásico barroco marca la entonación y el ritmo con que deben pronunciarse los fragmentos del texto.

Procedimiento o tratamiento:

Hay tres fases básicas en el método de Lozanov: preparación preliminar, presentación del material, y práctica del material.

La **preparación preliminar** consiste en crear una atmósfera favorable, presentar las expectativas y los enunciados con una actitud positiva, y **proveer** un estado de sugestión en estado consciente para vencer las barreras de sugestión. El maestro actúa de manera autoritativa pero honesta. El instructor anuncia que los alumnos mejorarán su aprendizaje de manera espectacular lo cual se reflejará en sus calificaciones. El instructor **comunica** su mensaje en los niveles consciente e inconsciente, mediante la sugestión verbal y no verbal. Los alumnos realizarán una serie de ejercicios de respiración para relajar sus cuerpos y calmar sus mentes.

La **presentación del material** se divide en dos segmentos: repaso del material previamente aprendido, enfatizando los puntos principales, para **poder relacionarlo** con el material que será presentado enseguida; y presentación del nuevo material, utilizando un cierto tono de voz y recurriendo al uso de imágenes mediante la visualización para recordar más fácil-

mente. Esto se hace en forma de diálogos y se basa en situaciones de la vida real. Los maestros deben sugerir a los alumnos los significados de las palabras y deben eliminar todas las distracciones. En este segmento, la emoción generada es más importante para el aprendizaje que los ejercicios de repetición.

La **práctica del material** se divide también en dos segmentos: repaso del nuevo material y práctica. El primero se realiza en un estado pasivo pero receptivo, sincronizando la respiración, la lectura del material con sus pausas, y la música suave como fondo. En este segmento, los estudiantes se relajan y respiran rítmicamente con el fin de liberar la tensión física y mental. De acuerdo a Bancroft, la respiración se hace según la técnica del Ata-Yoga, esto es, con un ritmo de 2:4:2 (inhalar, suspender, exhalar). El estudiante inhala por dos tiempos, retiene el aire por cuatro tiempos; y exhala por dos tiempos. El material de estudio se divide en tres partes. Cada parte es leída por el maestro con diferente entonación. La primera parte en forma de declamación (tono declarativo); la segunda, en forma de susurro (tranquilo y ambiguo); y la tercera, en forma fuerte (tono seguro y dominante).

Durante este segmento, se realiza la sesión pasiva, es decir, que los estudiantes, relajados y respirando rítmicamente, y evocando imágenes mentales, sólo van a escuchar, tanto la música como las palabras del maestro. La música debe ser clásica de tipo barroco, escrita con un compás de 4/4, y ejecutada a tiempo lento de 60 golpes por minuto. La música puede ser de Vivaldi, Haendel, o Bach. Las piezas musicales deben alternarse para evitar la monotonía y no deben ser muy conocidas para evitar seguir su ritmo, pues esto distrae. Al terminar la sesión, los alumnos

siguen relajados y la música se sigue escuchando para que el material aprendido penetre en los niveles profundos de la mente. (Prichard, 1980:37-42)

Esta técnica facilita el aprendizaje en todo el cerebro: el material verbal es aprendido por el hemisferio izquierdo, mientras que el material no verbal es captado por el hemisferio derecho. Con esto se activan de manera simultánea ambos lados del cerebro, contribuyendo a un aprendizaje integral. El segundo segmento, es decir, la práctica se refiere a la participación de los alumnos para ejercitar lo aprendido, (Schuster, 1987:6-8) ya sea, a través de conversaciones espontáneas acerca de los tópicos de estudio, juegos, representaciones, etc. También se pide a los alumnos adoptar una personalidad para que olviden sus temores e inhibiciones que pueden entorpecer el aprendizaje. (Prichard, 1980:37-42)

Los segmentos de repaso, presentación y práctica utilizan la metodología tradicional, o sea, mientras los estudiantes están involucrados físicamente y en un estado mental energético. El segmento de repaso del nuevo material utiliza un estado mental relajado, pasivo, y expectante, durante el cual las técnicas de sugestión son empleadas. Estas técnicas incluyen relajación, respiración rítmica, e imágenes mentales por parte del estudiante, mientras que el maestro utiliza la lectura y la entonación. Además, se emplea la música para calmar la mente durante la repetición pasiva, así como para activar las facultades del hemisferio derecho del cerebro con el fin de absorber el material que normalmente se dirige al hemisferio izquierdo.

Con este método, se trata de demostrar que las ideas acerca de los límites de las capacidades del hombre son un factor cultural más que barreras que nadie puede vencer. Las

técnicas de relajación, visualización, y sugestión hacen ver que tales nociones deben cambiar. Según este método, surge una nueva imagen del maestro, esto es, de alguien que coordina todos los aspectos del salón de clases para crear una atmósfera que optimice el impacto de la sugestión con el propósito de liberar las capacidades de la mente humana. Al modificar este concepto, se debe cambiar el del estudiante de acuerdo a lo que puede lograr y el concepto de la metodología necesaria para alcanzar estas nuevas metas. (Prichard, 1980:37-42)

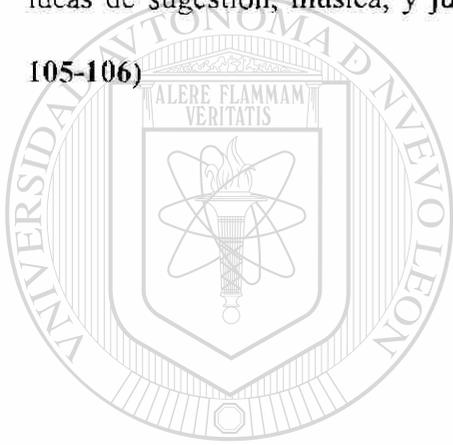
Bancroft señala que existe una forma alterna para las clases de idiomas de sugestopedia (cuatro horas de 40 minutos), las cuales tienen tres partes diferenciadas. En la primera parte se hace una revisión oral y se procede como en un seminario. En esta sesión hay dos secciones denominadas micro-estudio y macro-estudio. En el micro-estudio, se presta atención a la gramática, al vocabulario, y a las preguntas y respuestas concretas. En el macro-estudio, se observan los roles y las construcciones lingüísticas. En la segunda sesión, se presenta y analiza el nuevo material, observando gramática, vocabulario, o contenido. Se procura que los alumnos consideren interesante la experiencia de tratar un nuevo material sin ansiedad ni esfuerzo especial. En la tercera parte, se guarda silencio, se escucha la música, se lee el nuevo texto, se vuelve a guardar silencio, se vuelve a leer el texto, y se abandona el aula en silencio. Se pide a los alumnos que no hagan ejercicios, sino que lean en sus casas una vez antes de dormir y una vez al levantarse. (Richards, 1998:146-147)

Resumen de ideas principales:

- 1.- Darse cuenta de que las capacidades de la mente son más grandes de lo que se cree.
- 2.- La meta del maestro es ayudar a desarrollar esas facultades.

- 3.- Identificar la metodología, utilizando la sugestión, con la cual se logrará la meta propuesta.
- 4.- Hay un compromiso personal con la meta y la metodología.
- 5.- Los oponentes del maestro son las barreras antisugestión (lógica, intuitiva o afectiva, y ética).
- 6.- Definir los instrumentos (autoridad, infantilización, doble plano, entonación, ritmo, y pseudopasividad).
- 7.- Emplear las siete formas para implantar las nuevas creencias (sugestiones).
- 8.- Hay un material apropiado de instrucción (ejercicios de respiración, para calmar la mente, ideas de sugestión, música, y juegos) según las situaciones individuales. (Lozanov, 1992;

105-106)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



2.2. Glosario

Alumno: es una persona con ciertas expectativas que ingresa a una institución educativa con el fin de adquirir ciertos conocimientos, habilidades, y técnicas que le permitan enfrentar y resolver los problemas de su entorno social.

Análisis: consiste en la distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios y elementos.

Ansiedad: es una respuesta fóbica real o tendencia a responder con temor ante cualquier situación corriente, que es percibida como una amenaza potencial a la autoestima.

Aprendizaje: es el proceso mediante el cual un individuo adquiere contenidos cognoscitivos, destrezas o habilidades, y nuevas estrategias de acción y conocimiento.

Aprendizaje de conceptos: consiste en la abstracción de las cualidades de los objetos, esto es, del significado de sus atributos de criterio.

Aprendizaje de proposiciones: se ocupa en captar los significados de las ideas expresadas en grupos de palabras, formando proposiciones y oraciones.

Aprendizaje de representaciones: consiste en adquirir el significado de símbolos solos o de lo que representan, estableciéndose una relación entre imágenes y símbolos.

Aprendizaje por descubrimiento: es aquél en el que el contenido principal de lo va a ser aprendido no se da, sino que debe ser descubierto por el alumno antes de poder ser incorporado significativamente a la estructura cognoscitiva.

Aprendizaje por recepción: es aquél en el que el contenido total de lo que se debe aprender se presenta al aprendiz más o menos en su forma final.

Aprendizaje por repetición o mecánico: es aquél que consta de asociaciones arbitrarias y se presenta cuando el alumno carece de conocimientos previos o cuando solamente se quiere internalizar al pie de la letra.

Aprendizaje significativo: es aquél en el que las asociaciones del nuevo conocimiento no son arbitrarias con lo que el alumno ya sabe.

Aprovechamiento escolar: se refiere al nivel de conocimientos de un alumno medido en una prueba de evaluación con el fin de determinar la adquisición, asimilación, y uso del mismo.

Área de Broca: es el centro del lenguaje articulado que se encuentra situado en el lóbulo frontal a la altura de la sien.

Área de Wernicke: es el centro de la comprensión del habla que se encuentra situado en el lóbulo temporal.

Atención: es el proceso de focalización perceptiva que incrementa la conciencia de un número central de estímulos, en cuyo entorno quedan otros más difusamente percibidos.

Automatización: es un rasgo de la sugestión que consiste en la realización de operaciones más o menos complejas de manera casi mecánica y sin control intencional del que las ejecuta.

Autoridad: se refiere al ejercicio del poder legítimo dentro del aula.

Autosugestión: se refiere a la imposición de un fenómeno inductor por parte del mismo individuo.

Barreras antisugestión: son todos aquellos elementos que obstaculizan o facilitan el aprendizaje.

Barrera antisugestiva afectiva o intuitiva: es aquélla que rechaza todas las sugestiones que amenazan la confianza y la seguridad emocional.

Barrera antisugestiva ética: es aquella que rechaza todas las sugerencias contradictorias a los principios éticos y a los valores del individuo.

Barrera antisugestiva lógica: es aquella que rechaza cualquier sugerencia que no sigue las reglas aceptadas de la lógica.

Capacidad intelectual: es el grado de inteligencia general o nivel de agudeza relacionada con las capacidades cognoscitivas y las habilidades para resolver problemas.

Cerebro: es una parte del sistema nervioso central localizado dentro del cráneo y es el que regula todas las actividades, tanto mentales como fisiológicas.

Cerebro triuno: se refiere a las tres fases de desarrollo del cerebro: reptil, paleomamífero y neomamífero.

Ciencias Sociales: son un conjunto de disciplinas que se ocupan del hombre y de la sociedad, estudiando las estructuras y los procesos en sus aspectos sociales, económicos, y políticos.

Clase o grupo: es un conjunto homogéneo de alumnos reunidos en una misma aula y que trabajan con uno o varios maestros con la intención de asimilar, comprender, y aplicar los conocimientos propios de un curso.

Comparación: consiste en observar las semejanzas y las diferencias, agrupándolas según sus características.

Concentración: es un mecanismo psíquico por el cual el individuo enfoca toda su atención en una sola representación o un solo objeto, separándolo de los demás con el fin de captar su esencia o sus detalles.

Conclusión: consiste en comparar dos o más ideas para conocer y precisar sus relaciones, determinando su veracidad o falsedad.

Crítica: se refiere al examen e interpretación que se hace sobre algún aspecto o cuestión del conocimiento, planteando la posibilidad y la validez del conocimiento y tratando de explicar la capacidad y límites de éste.

Dirección: es un rasgo de la sugestión que se refiere a los conductos o senderos que utiliza la sugestión para penetrar en la esfera mental.

Doble plano: se refiere a la comunicación simultánea de los niveles consciente e inconsciente, enfocándose en su integración.

Economía: es un rasgo de la sugestión que se refiere a la energía o fuerza que impulsa los fenómenos psíquicos.

Efecto bola de nieve: consiste en la repercusión que tiene el aprendizaje de unos alumnos sobre otros los cuales también se muestran interesados en aprender.

Efecto Hawthorne: consiste en generar más entusiasmo e interés con sólo participar en un experimento sin importar el grado de dificultad del mismo.

Efecto Pigmalión: consiste en la transformación de un ser humano, basado en la expectativa de que se puede influir en el comportamiento de los demás.

Ejercicios de relajación: es una serie de actividades que tiene el propósito de liberar a los estudiantes de sus problemas y tensiones, propiciando la calma y control de la mente consciente.

Electroencefalograma: es el registro gráfico de la actividad eléctrica de las neuronas.

Enseñanza: se refiere a la actividad mediante la cual el docente pone de manifiesto los objetos de conocimiento al alumno para que éste los comprenda, promoviéndose un aprendizaje eficaz.

Entonación: consiste en emitir un tono de voz firme y vigoroso para crear una actitud particular y una atmósfera de expectativas, facilitando la activación emotiva de la personalidad.

Estrategia: es un conjunto de directrices que se deben seguir en cada una de las fases de un proceso.

Estrategias de aprendizaje: son los procedimientos que pueden incluir varias técnicas y que tiene como propósito el aprendizaje y la solución de problemas.

Estructura cognoscitiva: se refiere a las propiedades esenciales y de organización del conocimiento las cuales son relevantes para el proceso de asimilación; se refiere a los conceptos, hechos, y proposiciones organizadas y jerarquizadas de tal manera que los hechos o proposiciones subordinadas están incluidos dentro de las proposiciones supraordinadas.

Etapas de operaciones concretas: es el período en el que el niño es capaz de adquirir abstracciones secundarias con el auxilio de apoyos empíricos concretos y de comprender, utilizar, y manejar significativamente los conceptos secundarios y sus relaciones.

Etapas de operaciones formales: es el período en el que el niño es capaz de adquirir abstracciones secundarias, sin el auxilio de apoyos empíricos concretos, y de comprender, utilizar, y manejar significativamente los conceptos secundarios y sus relaciones.

Etapas preoperacional: es el período en el que el niño es capaz de adquirir conceptos primarios y de comprender, utilizar, y manejar significativamente los conceptos primarios y sus relaciones.

Evaluación: es una actividad sistemática y continua del proceso educativo que tiene por objeto proporcionar información acerca de los progresos realizados por los alumnos.

Hecho histórico: es el conjunto de acontecimientos o sucesos que se ha presentado en el tiempo y en el espacio.

Hemisferios cerebrales: se refiere a cada una de las partes, izquierda y derecha, en que está dividido el cerebro.

Heterosugestión: se refiere a la imposición de un fenómeno inductor por parte de otro individuo.

Hipnopedia: consiste en la enseñanza a través de la hipnosis, o sea, que un individuo es inducido al trance hipnótico y luego se le trata de enseñar un cierto conocimiento.

Hipnosis: es una forma de inducir artificialmente una condición parecida al sueño o trance en un sujeto que es susceptible a la sugestión externa por una persona llamada hipnotizador.

Hipnotismo: es el método por el cual el estado hipnótico es inducido.

Historia: estudia los acontecimientos humanos a través del tiempo, tomando en cuenta las acciones, los ideales, las diferentes formas de organización social, y las manifestaciones culturales.

Historia de México: es la narración cronológica de los eventos pasados que han permitido la estructuración y consolidación del Estado Mexicano, observando sus causas económicas, sociales, y políticas para comprender las transformaciones que han dado lugar al México actual.

Historiografía o historia escrita: es el registro de los hechos históricos, explicando sus causas y su evolución.

Ideas de sugestión: es toda aquella imagen o representación de un objeto o pensamiento que, de manera consciente o inconsciente, ejerce una influencia en la conducta de los individuos.

Imagen mental: consiste en la creación de imágenes mentales, a través de la visualización; se refiere al proceso por el cual una persona forma representaciones de sí misma en la “pantalla” de su mente.

Impulso afiliativo o pulsión: es la necesidad del alumno de trabajar bien en la escuela para alcanzar y retener la aprobación de la figura de autoridad (padre o maestro) con la que se identifica en un sentido dependencia emocional o satelización.

Impulso cognoscitivo: es el deseo de saber, entender, dominar el conocimiento, formular, y resolver problemas.

Infantilización: consiste en retornar a los modos de aprendizaje de la infancia.

Maestro: es el agente poseedor de un conocimiento, que transmite, instruye, explica, y dosifica los contenidos, señala las actividades, dirige el aprendizaje, y evalúa los logros de los objetivos.

Mapa conceptual: es una representación gráfica de segmentos de información o conocimiento conceptual que sirve para presentar los conceptos de un tema de estudio en una jerarquía

de diferentes niveles de generalidad o de inclusión conceptual; es el material que se presenta de antemano con un nivel más alto de generalidad, inclusividad, y abstracción, y que se relaciona de manera explícita con las ideas propias de la estructura cognoscitiva y con la tarea de aprendizaje. El mapa conceptual permite promover el aprendizaje, proporcionando una armazón para la tarea de aprendizaje, e incrementando la discriminación entre las nuevas ideas y las ideas ya establecidas en la estructura cognoscitiva.

Mejoría del yo: es la necesidad de obtener un *status* a través de la propia competencia o de la capacidad de ejecución.

Memorización: es la capacidad para evocar información previamente aprendida; es el proceso mediante el cual la información, presente en diversos tipos de materiales, se retiene o almacena en la memoria.

Motivación: es el proceso interno del individuo que tiene como base una necesidad.

Nivel socioeconómico: se refiere al grado, categoría, o clase social que ocupan los individuos dentro de la sociedad y que está determinado por la cantidad y calidad de los recursos económicos.

Ondas cerebrales: es el registro, en forma de ondas, de la vibración de la corriente eléctrica que se genera y viaja dentro de las neuronas.

Personalidad: es un conjunto de rasgos externos personales que definen a los sujetos; es la imagen que el individuo ofrece a los demás.

Plasticidad: es un rasgo de la sugestión que se refiere a la capacidad de cambio o de adquisición de nuevas formas de responder ante el medio ambiente.

Precisión: es un rasgo de la sugestión que consiste en la exactitud con que responden los individuos y está relacionado con las reacciones motoras y con la actividad mental.

Pseudopasividad: se refiere al comportamiento relajado durante la parte pasiva de la clase con música, favoreciendo una mayor sincronización neuronal y mejorando la concentración en la actividad mental.

Relación: consiste en establecer la correspondencia o enlace entre dos o más conceptos u objetos.

Ritmo: es la cadencia de la entonación que se repite con la misma intensidad y duración para consolidar el significado de los contenidos y las expectativas de los alumnos.

Síntesis: consiste en la reunión de las partes para formar un todo.

Sofrología: es una disciplina que estudia las modificaciones de los estados de conciencia del hombre, así como sus correspondientes cambios psíquicos y vegetativos, valiéndose de procedimientos tales como el sueño, el yoga, o la relajación.

Sofropedia: consiste en la enseñanza a través del sueño, del yoga, o de la relajación.

Sugestión: es el proceso o estado de convicción, consciente o inconsciente, que se origina en una persona y que ejerce una influencia sobre su propia conducta; es un proceso de una serie de actos psíquicos, perteneciente al inconsciente, donde un elemento inicial determina los elementos sucesivos y termina con un elemento que es el resultado de la sugestión; es la influencia ejercida por una o más personas sobre los pensamientos, actos o sentimientos de un individuo o una colectividad y que produce una modificación de sus patrones de conducta, opiniones, creencias, etc., sin respuesta crítica.

Sugestión directa no verbal: se basa en los gestos y en la mímica (sin palabras) que realiza el maestro y que los alumnos imitan.

Sugestión directa verbal: se refiere a un ataque directo a las barreras antisugestión de los alumnos.

Sugestión indirecta no verbal: se refiere a los mensajes subliminales no verbales del maestro, no verbales del alumno, y no verbales del salón de clases.

Sugestión indirecta verbal: consiste en lanzar sugestiones de manera velada para vencer las barreras antisugestión de los alumnos.

Sugestionabilidad: es la tendencia a recibir sugestiones.

Sugestología: es la ciencia que estudia la influencia de la sugestión sobre la mente humana y las relaciones que produce, así como sobre la activación de los procesos de sugestión-desugestión para liberar las capacidades de la mente; es una ciencia que estudia sistemáticamente las influencias irracionales e inconscientes a las que los seres humanos están constantemente respondiendo.

Sugestopedia: es una parte de la psicopedagogía que estudia la influencia de la sugestión sobre la mente, utilizándola como una estrategia didáctica para la adquisición de conocimientos.

Técnica: es un conjunto de pasos o de procedimientos científicos que dirigen las acciones involucradas en el aprendizaje.

Valoración: es una operación intelectual que denota una reacción de carácter apreciativo y que implica una estimación subjetiva sobre la importancia de un conocimiento.

Velocidad: es un rasgo de la sugestión que se refiere a la rapidez con la que el individuo responde a los estímulos.

Visualización: es el proceso mental mediante el cual se reproducen imágenes mentales y se crean asociaciones entre ellas.

2.3. Hipótesis

Con base en el problema presentado y en el marco teórico es que se plantean las siguientes hipótesis:

H_0 Si se utiliza la sugestopedia, como estrategia didáctica, entonces **no** se elevará el aprovechamiento escolar de los estudiantes del segundo turno de la Preparatoria N° 2 en la asignatura de Ciencias Sociales II.

H_1 Si se utiliza la sugestopedia, como estrategia didáctica, entonces se elevará el aprovechamiento escolar de los estudiantes del segundo turno de la Preparatoria N° 2 en la asignatura de Ciencias Sociales II.

2.3.1. Variables

Variable dependiente: Aprovechamiento escolar

Variable independiente: Sugestopedia

2.3.2. Definición de variables

a) Definición conceptual de las variables

Aprovechamiento escolar: se refiere al nivel de conocimientos de un alumno, es decir, consiste en establecer el grado cualitativo y cuantitativo de instrucción de un alumno en un determinado nivel educativo, mediante una prueba de evaluación. El nivel de conocimientos o grado de instrucción es el resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje. (DCE, 1995:1005, 1234)

Sugestopedia: es una parte de la psicopedagogía que estudia la influencia de la sugestión sobre la mente humana, como estrategia didáctica, para la adquisición de conocimientos. Para Lozanov, “es la aplicación de los estados alterados de conciencia al aprendizaje, la curación, y el desarrollo intuitivo”. (Ostrander, 1983:24) Para poder entender la sugestopedia es necesario aclarar el concepto de sugestión. Por sugestión se entiende el proceso o estado de convicción, consciente o inconsciente, que se origina en una persona y que ejerce una influencia sobre su propia conducta; asimismo, es la influencia ejercida por una o más personas sobre el pensamiento, los actos, o sentimientos de un individuo o una colectividad y que produce una modificación de sus patrones de conducta, opiniones, creencias, etc., sin respuesta crítica. (DCE, 1995:162, 1314)

b) Definición operacional de las variables

Aprovechamiento escolar:

- 1.- Recolección de las calificaciones de todos los exámenes, tanto parciales como indicativos, que presenten los alumnos, de ambas fases, de los grupos experimental y control del segundo turno de la Preparatoria N° 2.
- 2.- Recopilación de las calificaciones de los grupos experimental y control de ambas fases en un cuadro de concentración.
- 3.- Recopilación de todas las actividades (resúmenes, actividades del libro, laboratorios, y exposición oral con material didáctico), desarrolladas durante el curso por los grupos experimental y control de ambas fases, en un cuadro de concentración.
- 4.- Comparación del grado de aprovechamiento escolar de los alumnos de los grupos experimental y control de ambas fases.

Sugestopedia:

- 1.- Selección del tipo de música adecuada a la sugestopedia, examinando las obras de los diversos autores de música clásica barroca.
- 2.- Selección de los ejercicios de respiración adecuados a la sugestopedia.
- 3.- Elaboración de un cuadernillo que contenga las ideas de sugestión, analizando el tipo de sugestiones que se aplicarán durante el curso sobre atención, concentración, memorización, visualización, comparación, relación, análisis, síntesis, valoración, crítica, y conclusión.
- 4.- Elaboración de los mapas conceptuales de los contenidos de la asignatura de Ciencias Sociales II, que se presentarán en acetatos y en copias para los alumnos.

2.3.3. Indicadores

Sugestopedia:

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1.- Música clásica barroca | 3.- Ideas de sugestión |
| 2.- Ejercicios de respiración | 4.- Mapas conceptuales (diferentes en cada sesión) |

Aprovechamiento escolar:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1.- <u>Grado de calificación:</u> | 2.- <u>Tipo de actividad:</u> |
| Primer parcial | Resúmenes (28) |
| Calificación final | Actividades del libro (6) |
| | Laboratorios (6) |
| | Exposición oral (con material didáctico) (6) |

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA DIDÁCTICA

3.1. Estrategia propuesta para esta investigación

Como maestro e investigador estructuré mi estrategia de manera similar a la de Lozanov, pero tomando en cuenta los siguientes elementos:

3.1.1. Lineamientos

1.- Centrar la atención parte en los alumnos y parte en el programa, debido a que mi compromiso e interés radica, por un lado, en que los alumnos adquirieran los conocimientos relevantes de la historia contemporánea de México y que aprendan a reflexionar cómo los acontecimientos históricos repercuten en nuestro presente; y, por el otro, en cumplir con el programa preestablecido. 2.- Emplear los medios que he estructurado (material didáctico y mapas conceptuales), apoyándome en la sugestopedia, para lograr el aprendizaje de los alumnos. 3.- Crear una atmósfera de compañerismo y solidaridad, lleno de actitudes positivas. 4.- Hacer que los alumnos tengan confianza en sí mismos y tomen conciencia acerca de sus propias habilidades.

3.1.2. Aula

Como la investigación es de campo y se lleva a cabo en el ambiente natural, el aula presenta las siguientes características: paredes de color amarillo pálido, recién pintadas al principio del curso, pero rayadas a las dos semanas; luces fluorescentes; ventanas que favorecen

la iluminación y la ventilación; mesa-bancos de metal con asiento y paleta de madera, muchos de ellos en malas condiciones y formados en filas; escritorio muy maltratado para el maestro; y pintarrón de metal donde se puede escribir o pegar el material didáctico. Como puede observarse, el ambiente no es muy agradable ni a propósito para lograr un buen aprendizaje.

3.1.3. Curso

Aunque el programa y el libro fueron estructurados por el Comité Técnico Académico de Ciencias Sociales, los maestros tenemos la libertad de dosificar los contenidos y programar los exámenes parciales. Con base en esto, dosifiqué los contenidos de la siguiente manera:

DOSIFICACIÓN DE CIENCIAS SOCIALES II MÓDULO VI

Cap.	F.	1ª Fase	2ª Fase	Contenido	Pag.	Activ.	Lab.
	1	Ago. 13	Oct. 15	Inicio de clases – Presentación			
	2	M 14	M 16	Presentación del curso de C. Sociales II			
I	3	M 15	M 17	Antecedentes	13-18	4,7	1-24
	4	J 16	J 18	Lucha Armada	18-23	5,7	25-43
	5	V 17	V 19	Movimiento Constitucionalista	23-26	6-7	44-58
	6	L 20	L 22	Institucionalización	26-33	9-11	59-105
	7	M 21	M 23	Consolidación de Instituciones	33-38	12-14	106-131
	8	M 22	M 24	Revisión de Laboratorios			
II	9	J 23	J 25	Introducción	41-43		
	10	V 24	V 26	Situación del Campo	43-46	31-32	1-22
	11	L 27	L 29	Agricultura Privada y sus Efectos	47-52	32-34	23-63
	12	M 28	M 30	Primer Examen Parcial			
	13	M 29	M 31	Ex. Década 70, 80, Ley, Reflexiones	52-58	35-39	64-116
	14	J 30	Nov. 1	Ex. Revisión de Laboratorios			
III	15	V 31	V 2	Ex. Introducción y Nuevo Orden Eco.	61-65	41-42	1-32
	16	Sep. 3	L 5	Proceso de Desarrollo ISI	65-68	45	33-44
	17	M 4	M 6	Etapas 1ª y 2ª	68-74	46-48	45-83
	18	M 5	M 7	Etapa 3ª y Período 1976-1982	74-77	47-48	84-107
	19	J 6	J 8	Políticas (1-6)	77-81	50-52	108-123
	20	V 7	L 12	Políticas (7), Etapa 3ª y Crisis 1982	81-85	50-53	124-135
	21	L 10	M 13	Revisión de Laboratorios			

Cap.	F.	Fecha		Contenido	Pag.	Activ.	Lab.		
IV	22	M	11	M	14	Introducción, Presid., Partido Of.	89-93	55	1-33
	23	M	12	J	15	Crisis Sistema Pol. y Proceso Electoral	93-96	56-57	34-60
	24	J	13	V	16	Legislación Electoral	96-105	57-58	61-77
	25	L	17	L	19	Visiones Problema y Realidad Política	105-110	60	78-93
	26	M	18	M	21	Segundo Examen Parcial			
	27	M	19	J	22	Ex. Revisión de Laboratorios			
V	28	J	20	V	23	Ex. Política Demográfica	113-117	63-65	1-20
	29	V	21	L	26	Ex. Urbanización	117-121	66-68	21-29
	30	L	24	M	27	Distribución del Ingreso y Pobreza	121-128	68-69	30-45
	31	M	25	M	28	Vivienda y Salud	128-134	69-72	46-74
	32	M	26	J	29	Educación	134-139	73-74	75-83
	33	J	27	V	30	Contaminación, Ecología e Indianidad	139-143	75-76	84-98
	34	V	28	Dic.	3	Revisión de Laboratorios			
VI	35	Oct.	1	M	4	Integración de México al Comercio Inter.	147-151	79-82	1-26
	36	M	2	M	5	Bloques Económicos	151-161	84-88	27-57
	37	M	3	J	6	Globalización	161-168	89-91	58-80
	38	J	4	V	7	Revisión de Laboratorios			
	39	V	5	L	10	Tercer Examen Parcial			
	40			M	11	Repaso			
	41			M	12	Repaso			
	43	L	8	J	13	Examen Indicativo (1:00 P.M.)			Vacaciones
	44	M	9	V	14	Examen Indicativo			22 de dic. al 8 de ene.
	45	M	10	L	17	Examen Indicativo			Entrega de resultados
	46	M	11	M	18	Examen Indicativo (Ciencias Sociales II)			9, 10, 11 de ene.
2002		Enc.	25	Enc.	25	Examen de 2ª Op. de Ciencias Sociales II			

El curso *grosso modo* está dividido en tres partes:

1.- Presentación que dura dos frecuencias. En la primera, el maestro se presenta, establece algunas normas de conducta, da los datos generales acerca del curso (41 días de duración y clases de cincuenta minutos), recaba los datos generales de los alumnos, lee un escrito motivacional, y establece el tipo de estrategia que se va a utilizar: tradicional, en el grupo control, y sugestopedia, en el grupo experimental. En la segunda, el maestro vuelve a señalar el tipo de estrategia que se va a aplicar; reparte copias de la técnica EPLE2R y la explica, lee otro escrito motivacional, informa acerca de cómo está estructurado el curso de Historia de México, esto es.

6 unidades de estudio; reparte el material didáctico preparado para la primera unidad, explicando cómo está organizado; y finalmente señala cómo será la evaluación del curso.

2.- Trabajo para cada unidad que dura 34 frecuencias divididas de acuerdo a los capítulos: para el primero, 6; el segundo, 5; el tercero 7; el cuarto 5; el quinto 7; y el sexto 4. Aquí es necesario hacer notar que la última frecuencia de cada capítulo se dedica a la revisión de actividades del libro y de laboratorios. Además habrá algunos días al final del curso, en la 2ª fase, que se dedicarán a repasar en caso de que la dirección no disponga lo contrario.

3.- Periodos de exámenes que se divide en dos partes: la primera, de tres días, corresponde a los exámenes parciales, y la segunda, de cuatro días, es la de los exámenes indicativos.

3.1.4. Maestro

Como maestro me considero serio y responsable, nunca faltó y soy muy puntual, ya que generalmente llegó cinco minutos antes de que empiece mi clase, visto de manera adecuada, soy muy calmado, explico bastante bien las clases, y muestro una actitud positiva. En general los alumnos me aprecian y, en casos de dudas, saben que pueden acercarse, pues no voy a agredirlos ni a ridiculizarlos. Por lo general, trato de propiciar situaciones para que el alumno sea más receptivo y trato de presentar el material bien organizado para facilitar la retención.

3.1.5. Alumnos

Por experiencia personal en este nivel, sé que los alumnos tienen entre 15 y 17 años y aunque la mayoría reconoce la autoridad del maestro, unos cuatro o cinco se muestran reacios a

obedecer y tienden a faltar. Por la edad, de acuerdo a Piaget, los alumnos se encuentran en el período de habilidades formales, es decir, que los alumnos empiezan a realizar operaciones abstractas, pero apoyándose en operaciones concretas. Con base en esto, trataré de propiciar situaciones de reflexión donde los estudiantes pasen de lo concreto a lo abstracto. Por los datos generales de los alumnos (direcciones), sé que pertenecen a los niveles socioeconómicos medio y bajo. También estoy consciente de que los alumnos de clase media tienden a perseverar en sus actividades, no así los de clase baja. Por lo tanto, trataré de favorecer el desarrollo de sus capacidades para que desarrollen confianza en sí mismos. Con relación a las actividades propuestas, espero que al menos la mitad las realice. Referente a los alumnos, Lozanov propone que éstos establezcan un compromiso consigo mismos. Yo por mi parte, en la Presentación del curso, he incluido dos escritos didácticos para hacer que los alumnos reflexionen y *motu proprio* hagan un compromiso muy personal, despertando la motivación intrínseca de logro. Dichos textos los incluyo a continuación.

Primera sesión

COMPROMISO CONMIGO MISMO

YO puedo ser el mejor en mi actividad porque fui creado con todos los talentos para ser GRANDE.

Lucharé para mantener un propósito digno y una actitud mental positiva en todo momento, porque sé que es la única manera de lograr una satisfacción.

Viviré intensamente el día de hoy que es el más importante de mi vida, me olvidaré de la amargura del ayer y de la incertidumbre del mañana.

Estoy dispuesto a pagar el precio por ver mis sueños más anhelados convertidos en realidad.

En suma, hoy me comprometo con todas las fuerzas de mi ser a proclamar

"YO PUEDO SER EL MEJOR"

conmigo mismo, mi familia, mis amigos, mi comunidad y mi trabajo.

Es un reto a mi grandeza y sé que triunfaré.

"YO PUEDO SER EL MEJOR"

Segunda sesión

LA ORACIÓN DE LA RANA

El sufi Bayazid dice acerca de sí mismo:

"De joven yo era un revolucionario y mi oración consistía en decir a Dios:

Señor, dame fuerzas para cambiar el mundo".

"A medida que fui haciéndome adulto y caí en la cuenta de que me había pasado media vida sin haber logrado cambiar a una sola alma,

transformé mi oración y comencé a decir:

Señor, dame la gracia de transformar a cuantos entran en contacto conmigo.

Aunque sólo sea a mi familia y a mis amigos.

Con eso me doy por satisfecho".

"Ahora que soy viejo y tengo los días contados, he empezado a comprender lo estúpido que he sido.

Mi única oración es la siguiente:

Señor, dame la gracia de cambiarme a mí mismo. Si yo hubiera orado de este modo desde el principio, no habría malgastado mi vida".

CAMBIAR YO PARA QUE CAMBIE EL MUNDO

Antony de Melo

3.1.6. Grupo

Los cuatro grupos, asignados por la institución, son de aproximadamente 30 alumnos, siendo más o menos homogéneos. Yo había pedido que fueran a 2ª y 3ª horas, pues consideraba que eran los mejores períodos para impartir clases sin tener tantas interrupciones, pero se me destinaron la 2ª y la 5ª horas.

3.1.7. Medios utilizados para aplicar la sugestopedia

Los medios que propongo para emplear la sugestopedia son: ejercicios de relajación mediante técnicas de respiración, ideas de sugestión, música, y mapas conceptuales.

a) Ejercicios de relajación mediante una técnica de respiración

El propósito de estos ejercicios es el de calmar y controlar la mente de los alumnos, disminuyendo la tensión. De las tres formas señaladas *ut supra* (Véase Cap. II, p. 119), se utilizará la técnica de respiración *Zen* que consiste en concentrarse en la propia respiración con el fin de que la mente no divague. Se supone que con esto, el cerebro del alumno producirá ondas *alfa* con lo cual aumentará la habilidad para adquirir el conocimiento. Asimismo, esto permitirá que el cerebro se oxigene y pueda reaccionar más fácilmente ante las experiencias didácticas.

Conforme se realicen estos ejercicios se sugerirá al alumno que se relaje, mediante el siguiente diálogo de sugestión: *Concéntrate en tu respiración. Respira profunda y lentamente. Concéntrate. Respira profunda y lentamente. Conforme inhalas el aire, tu mente se va relajando. Respira profunda y lentamente. Conforme inhalas el aire, tu mente se va relajando. Concéntrate. Respira profunda y lentamente. Tu mente se va relajando. Tu mente se va relajando. Tu mente*

está relajada. Te sientes feliz y contento. Tu mente está relajada. Te sientes feliz y contento. Tu mente está lista para aprender. Relájate. Te sientes feliz y contento. Tu mente está lista para aprender. Relájate. Te sientes feliz y contento.

b) Ideas de sugestión

El propósito de las ideas de sugestión es convencer a los estudiantes de que el aprendizaje será divertido, fácil, eficiente, y de larga duración. Además, se pretende que con estas ideas de sugestión se vencerán las barreras antisugestión para lograr un fácil aprendizaje. (Schuster, 1987:119) Estas ideas se basan en la terapia de autoimagen y de afirmación para estimular la totalidad de la personalidad del individuo. Para entender estas ideas es necesario esclarecer primero el concepto de idea, y luego el de sugestión. La palabra *idea*, en sentido general, se refiere al simple conocimiento de una cosa, y, en sentido particular, denota la imagen o representación de un objeto percibido o de un pensamiento que queda en la mente de un individuo. (Quillet, 1985:106) Por su parte, la sugestión consiste en un proceso o estado de convencimiento consciente o inconsciente que se origina en una persona, y que ejerce una influencia en su propia conducta. (DCE, 1995:162, 1314)

Así, por idea de sugestión se entiende toda aquella imagen o representación de un objeto o pensamiento que, de manera consciente o inconsciente, ejerce una influencia en la conducta de los individuos. De aquí podría deducirse que todas las ideas causarían un cierto impacto en la mente de los individuos, pero no es así. No todo pensamiento tiene un efecto sobre la mente, pues ésta tiene un filtro que impide que los pensamientos no importantes incidan sobre ella, ya que si todas las ideas tuvieran acceso a la misma, la vida sería imposible. ¿Cuál es este filtro? Es

la capacidad de la mente para juzgar la calidad de los pensamientos, permitiendo que sólo pasen los correctos. **(Cooper, 2000:79-80)**

Generalmente muchas de las ideas se adquieren de manera inconsciente y acrítica. Dentro de la escuela, en todos los niveles escolares y en todas las clases, se bombardea a los estudiantes con ideas sugestivas de que están limitados para aprender. De esta manera, los resultados no son halagüeños. El empleo de las ideas de sugestión se relaciona con los mensajes subliminales. La diferencia de las ideas de sugestión que se utilizarán en esta investigación radica en que, mientras que los mensajes subliminales se introducen al subconsciente de manera acrítica, con esta estrategia se tratará de que estas ideas se adquieran de manera crítica y consciente.

Las ideas de sugestión no son ideas comunes y corrientes, sino que presentan ciertas características: deben ser afirmaciones, esto es, frases u oraciones; deben expresar, de manera intencionada, los propios deseos; y deben repetirse con el fin de producir un impacto en los niveles subconscientes. Para lograr resultados, la repetición debe hacerse con convicción y determinación, de lo contrario son ideas huecas. Las afirmaciones deben enunciar el deseo de un modo aceptable y deben repetirse deliberadamente con un determinado ritmo. **(Cooper, 2000: 80)**

Los mejores momentos para inducir estas ideas de sugestión son: en la mañana, inmediatamente después de levantarse; y en la noche, antes de dormirse. **(Cooper, 2000:81)** Siendo indiferente que se pronuncien en voz alta o mentalmente. Lo que sí es importante es que se haya reflexionado detenidamente en lo que se dice en la afirmación. Dentro del salón de clases, las ideas de sugestión se propondrán después de o junto con los ejercicios de respiración

al principio de cada sesión con el fin de que los alumnos se sensibilicen y sean más receptivos al material de estudio.

En suma, ¿cómo se convence a la gente de que algo es cierto? Repitiendo mentalmente la idea una y otra vez, hasta excluir los pensamientos que se oponen a dicha idea, esto es, repetir la idea hasta que la mente la interiorice. La técnica presenta los siguientes pasos: 1.- pensar en lo que se desea, reflexionando para que la comprensión sea clara; 2.- ignorar los hechos aparentes y lo obvio, teniendo en cuenta que los hechos responden a las creencias, de tal manera que si las creencias se modifican, los hechos también se modificarán; 3.- relajarse para propiciar la serenidad y facilitar el acceso a la mente; 4.- elegir una frase clave (breve, clara, y positiva) que resuma la intención, repitiéndola con regularidad; 5.- sentir lo que se dice y no solamente repetir las palabras. (Cooper, 2000:82-84)

Las ideas de sugestión que se propondrán a los estudiantes versan sobre las habilidades que los alumnos ya poseen, pero que no utilizan en todo su potencial, sobre todo por falta de información y por indolencia de los maestros. Las habilidades que se pretende consolidar son: **atención, concentración, memorización, visualización, comparación, relación, análisis, síntesis, valoración, crítica, y conclusión.** La intención es reforzar estas habilidades de manera consciente para reafirmar la autoimagen y afianzar la propia capacidad de los estudiantes. Todas estas habilidades las utilizamos en la vida cotidiana como parte del proceso mental para lograr la abstracción de nuestra realidad.

A continuación se explican cada una de estas habilidades para comprender su naturaleza e importancia, presentando las frases que se utilizarán en clase.

Atención: es el primer factor que interviene en el aprovechamiento escolar. Para Pinillos, la atención es, psicológicamente, el proceso de focalización perceptiva que incrementa la conciencia clara y distinta de un número central de estímulos, en cuyo entorno quedan otros más difusamente percibidos. (DCE, 1995:147) Para W. James, la atención presenta los siguientes elementos: percepción que puede definirse como una actividad guiada por unas expectativas que son modificadas por la información obtenida como consecuencia de dicha actividad; (DCE, 1995:1091) conceptualización que se refiere a los procesos de abstracción o selección de las propiedades esenciales de un objeto respecto de sus propiedades secundarias; (DCE, 1995:292) distinción o diferenciación que consiste en la capacidad para observar las divergencias entre los conceptos, pasando de una forma simple a otra más elaborada; (DCE, 1995:416) recuerdo que es la aparición de representaciones, ideas, o contenidos almacenados en la memoria y que pueden surgir espontáneamente o ser buscados activamente por el sujeto; (DCE, 1995:1218) y tiempo de respuesta que se refiere a la velocidad con que un individuo reacciona tras la percepción de estímulos determinados. (DCE, 1995:1351)

Broadbent afirma que el cerebro tiene un filtro selectivo que acepta el mensaje que desea y bloquea las entradas no deseadas, disminuyendo la carga de procesamiento impuesta al sistema perceptivo. De acuerdo a Deutsch, la pertinencia de la información determina el material que será elegido para ulteriores procesamientos, seleccionando los componentes significativos de todas las señales sensoriales. (DCE, 1995:147)

Desde el punto de vista de la educación, la atención se refiere a la capacidad mental por la cual un sujeto se concentra en un objeto, siendo su base: cognoscitiva por el tipo de objeto de estudio, y afectiva por el valor que le da al objeto percibido. (DCE, 1995:148) La atención está muy relacionada con el interés, o sea, el estado de preferencia o de rechazo que los individuos muestran hacia un objeto dado; (DCE, 1995:802) y con la vivacidad, es decir, la fuerza o energía que el individuo aplica para conseguir algo. (DCE, 1995:147)

La atención puede ser clasificada de diversas maneras. Por su amplitud puede ser: central o periférica (marginal) cuando se enfoca en el tema general o en los detalles. Por su tiempo se divide en: sostenida cuando dura más de diez minutos y a intervalos regulares; oscilatoria cuando viene y se va; y ocasional cuando dura menos de diez minutos y los intervalos son irregulares. Por su interacción, puede ser: activa o voluntaria, es decir, el individuo conscientemente enfoca su percepción, tiene una intención y adopta una actitud crítica; y pasiva o involuntaria, o sea, el individuo solamente es un sujeto pasivo y con una actitud acrítica. (DCE, 1995:147)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Algunos ejemplos de las ideas de sugestión que se aplicarán en clase con relación a la **atención** son: *Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Hoy reforzarás tu habilidad de la atención. Concéntrate en tu atención. Tu capacidad de atención aumenta día a día. Tu capacidad de atención aumenta día a día. Presta atención al tema en general. Presta atención a cada uno de los detalles. Observa con detenimiento el tema en general y a cada uno de los detalles. Concéntrate. Presta atención al tema general y a cada uno de los detalles. Concéntrate en tu atención. Tu atención es serena y*

firme. Tu capacidad de atención aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu atención. Tu capacidad de atención aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu atención. Tu capacidad de atención aumenta día a día. Vamos a quedarnos en silencio por 15 segundos.

Concentración: es un mecanismo psíquico por el cual un individuo enfoca toda su atención en una sola representación o un solo objeto, separándolo de los demás con el fin de captar su esencia o sus detalles. La concentración está relacionada con la motivación que activa la conducta y la orienta en un sentido determinado para la consecución de un objetivo. (DCE, 1995:975) Algunos factores que afectan la concentración son: la falta de interés, la inmadurez fisiológica, la tensión, la fatiga, la temperatura, la iluminación, los ruidos, etc. (DCE, 1995:438)

Algunos ejemplos de las ideas de sugestión que se aplicarán en clase con relación a la **concentración** son: *Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Hoy reforzarás tu habilidad de la **concentración**. Presta atención a tu facultad de concentración. Concéntrate. Tu concentración aumenta día a día. Concéntrate en el tema general. Concéntrate en cada uno de los detalles. Concéntrate. Tu concentración es fuerte y sólida. Concéntrate en el tema general y en cada uno de los detalles. Concéntrate. Tu concentración aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu concentración. Tu concentración aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu concentración. Tu concentración aumenta día a día. Vamos a quedarnos en silencio por 15 segundos.*

Memorización: es, por un lado, la capacidad para evocar información previamente aprendida; y, por el otro, el proceso mediante el cual la información presente en diversos tipos de materiales se retiene o almacena en la memoria, siendo su finalidad la de permitir que el individuo utilice dicha información en las tareas o actividades que lo requieran. (DCE, 1995:928) La memorización involucra tres fases: adquisición, almacenamiento y recuperación. La primera se refiere a la entrada de la información. Esta fase es influida por la percepción, la atención, el registro, las técnicas de aprendizaje, las condiciones contextuales, y las características del material. La segunda se centra en la codificación, en los sistemas de representación, y en los modos de organización. Su parte central es la retención la cual puede ser a corto o largo plazo. La tercera se centra en la posibilidad, las condiciones, y los mecanismos para utilizar la información adquirida. La memorización incluye problemas como decodificación, reconocimiento, y ubicación. (DCE, 1995:927)

Para que la memorización se realice con eficiencia, los materiales deberán ser significativos y estar organizados de manera lógica y psicológica, esto con el fin de lograr un aprendizaje significativo a largo plazo. Cuando los materiales que se han de aprender no poseen significación lógica o psicológica para el alumno, la memorización se transforma en repetitiva lo cual conduce a un aprendizaje memorístico a corto plazo que da la sensación de un logro, pero no deja huella en el discente. (Díaz Barriga, 1998:118-119)

Auxiliares del proceso de la memorización son los recursos mnemotécnicos los cuales son un conjunto de técnicas que se utilizan para facilitar la retención o almacenamiento de los contenidos, otorgándoles un sentido o una significación que por sí mismos no tienen. Estos

recursos basan su efectividad en el principio de transferir la información de la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo. Los métodos más utilizados son: 1.- asociación, que permite relacionar un dato con otros datos que son conocidos; 2.- visual o topológico, que consiste en una ordenación gráfica, como ocurre en los diagramas, esquemas conceptuales, y mapas conceptuales; 3.- acróstico, que consiste en una construcción gramatical, tomando las iniciales de los términos que se desean retener; y 4.- versificación y canto, que consiste en construir frases a las que se integra rima y música. (DCE, 1995:960)

Algunos ejemplos de las ideas de sugestión que se aplicarán en clase con relación a la **memorización** son: *Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Hoy reforzarás tu habilidad de la memorización. Concéntrate en tu facultad de memorización. Tu capacidad para memorizar aumenta día a día. Tu memoria es excelente. Memorizar y recordar son acciones fáciles para ti. Memoriza el tema general. Memoriza cada uno de los detalles. Recuerdas todo lo que necesitas saber. Concéntrate en memorizar. Tu memoria es lúcida y penetrante. Tu capacidad para memorizar aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de memorización. Tu capacidad para memorizar aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de memorización. Tu capacidad para memorizar aumenta día a día. Vamos a quedarnos en silencio por 15 segundos.*

Visualización: es el proceso mental, basado en la percepción, la memoria, y el pensamiento, mediante el cual se reproducen imágenes mentales y se crean asociaciones entre ellas. La

visualización puede ser de dos tipos: la reproductiva que interviene en el proceso del pensamiento, y la productiva que interviene en la creación artística. La visualización está determinada por factores internos como los estados fisiológicos del individuo y las experiencias pasadas, y factores externos como la cultura y las costumbres. (DCE, 1995:762) La visualización, según Margarita A. de Sánchez, ayuda a agrupar o discriminar objetos en clases representativas de acuerdo a sus características, lo cual permite formular y entender más fácilmente conceptos y generalizaciones. (Amestoy de Sánchez, 1991:117) Materiales didácticos como diagramas, esquemas conceptuales, y mapas conceptuales favorecen el proceso de la visualización, y facilitan el proceso de concientización del proceso mental utilizado para lograrlo. (Amestoy de Sánchez, 1991:131)

Un aspecto importante de la visualización es el uso que se le dé. Con base en esto, se pueden percibir dos formas de utilizar la visualización. La primera se refiere a la representación mental del material de estudio lo cual nos conduce al plano académico. La segunda se relaciona con la representación mental del propio individuo, recibiendo el fruto de su esfuerzo, lo cual está relacionado con la sugestión. De esta última forma surge la visualización creativa la cual consiste en utilizar el vasto potencial de la mente, partiendo de dos premisas: la mente responde a las creencias, y somos capaces de modificar nuestras convicciones. (Cooper, 2000:74) Para que esta visualización sea efectiva es necesario aprender a ignorar los hechos absolutos a favor de una línea de pensamiento basada en la premisa de que los hechos se pueden modificar. Cualquiera de estas dos formas tiene resultados positivos.

Algunos ejemplos de las ideas de sugestión que se aplicarán en clase con relación a la **visualización** son: *Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Hoy reforzarás tu habilidad de la visualización. Concéntrate en tu facultad de visualización. Tu facultad de visualización aumenta día a día. Visualiza en tu mente el tema general. Visualiza en tu mente cada uno de los detalles. Visualízate aplicando correctamente lo aprendido. Concéntrate en mejorar tu facultad de visualización. Tu visualización es clara y oportuna. Tu facultad de visualización aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de visualización. Tu facultad de visualización aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de visualización. Tu facultad de visualización aumenta día a día. Vamos a quedarnos en silencio por 15 segundos.*

Comparación: es parte del proceso psicológico que consiste en observar las semejanzas y las diferencias, agrupándolas según sus características. Margarita A. de Sánchez afirma que la comparación es un proceso básico que permite precisar las relaciones entre pares de características de un objeto o de una situación dados, estableciendo, variable por variable, sus semejanzas y diferencias, obteniéndose así los datos. (Amestoy de Sánchez, 1991:117) De esta manera, la comparación tiene un propósito definido, permite determinar una variable, y alienta a conocer más detalles acerca de la misma. (Amestoy de Sánchez, 1991:121) La comparación puede ser exploratoria o de propósitos definidos.

Algunos ejemplos de las ideas de sugestión que se aplicarán en clase con relación a la **comparación** son: *Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una*

justa confianza en ti mismo. Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Hoy reforzarás tu habilidad de la comparación. Concéntrate en tu facultad de comparación. Tu facultad de comparación aumenta día a día. Presta atención al tema general. Concéntrate en cada uno de los detalles. Observa las semejanzas y las diferencias. Concéntrate en las semejanzas. Concéntrate en las diferencias. Observar semejanzas y diferencias es fácil y agradable. Tu comparación es correcta y ordenada. Tu capacidad de comparación aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de comparación. Tu capacidad de comparación aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de comparación. Tu capacidad de comparación aumenta día a día. Vamos a quedarnos en silencio por 15 segundos.

Relación: es parte del proceso psicológico que consiste en establecer la correspondencia o enlace entre dos o más conceptos u objetos. Es el paso que sigue a la comparación, pues en la relación se trata de establecer los nexos o lazos de unión entre los conceptos semejantes y las divergen-

cias con los conceptos diferentes. Las relaciones pueden ser horizontales o verticales según correspondan al mismo plano o a planos diferentes. Para Margarita A. de Sánchez, la relación consiste en establecer la conexión entre las ideas, facilitando su representación mental y favoreciendo la formulación de relaciones de orden superior, propias del pensamiento analógico.

(Amestoy de Sánchez, 1991:117)

En otras palabras, “relacionar es establecer un nexo entre dos características de un objeto o situación, referidas a una misma variable”. **(Amestoy de Sánchez, 1991:125)** Mientras que en la comparación sólo se establecen semejanzas y diferencias, en la relación, se consideran los

pares de características de una variable, mediante un nexo entre ellos, (Amestoy de Sánchez, 1991:117) esto es, se expresan los nexos acerca de las características que se comparan. De aquí que la relación sea un proceso más abstracto que la comparación. Hay diferentes tipos de relación: equivalencia, similitud, diferencia, orden, y causa-efecto. La primera expresa igualdad; la segunda, parecido; la tercera, discrepancia; la cuarta, disposición y sucesión; y la quinta, antecedente y consecuente. (Amestoy de Sánchez, 1991:129, 429)

Algunos ejemplos de las ideas de sugestión que se aplicarán en clase referentes a la **relación** son: *Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Hoy reforzarás tu habilidad de relacionar. Concéntrate en tu facultad de relacionar. Tu facultad de relacionar conceptos y objetos aumenta día a día. Concéntrate en el tema general. Presta atención a cada uno de los detalles. Relaciónalos. Observa las relaciones verticales y horizontales. Relacionas los concepto correctamente. Tu relación es adecuada y eficaz. Tu facultad de relacionar aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de relacionar. Tu facultad de relacionar aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de relacionar. Tu facultad de relacionar aumenta día a día. Vamos a quedarnos en silencio por 15 segundos.*

Análisis: es una operación intelectual que consiste en la distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios y elementos. Según Bloom, es una categoría de dominio cognoscitivo que consiste en la habilidad para descomponer el todo en sus elementos constitutivos, percibiendo las relaciones existentes entre las partes. Esta habilidad aparece apro-

ximadamente hacia los siete años. (Amestoy de Sánchez, 1995:83-84) Según Margarita A. de Sánchez, el análisis es un proceso que implica la separación de un todo en sus partes, teniendo por objeto profundizar en el conocimiento de las partes como elementos de un todo complejo, incluyendo nexos, leyes, y operaciones. El análisis es un proceso inverso, simultáneo, e inseparable de la síntesis, pues mientras que el primero separa las partes, el segundo une los elementos. (Amestoy de Sánchez, 1991:423-424)

Así, para definir o comprender un concepto, el análisis desglosa los elementos comunes y, de éstos, separa los rasgos individuales. Como puede verse, el análisis ocurre en separaciones sucesivas hasta llegar a los rasgos individuales. Conforme se progresa en el conocimiento de los rasgos comunes y de los individuales, aumenta la calidad de la síntesis, ya que esto ayuda a integrar las partes y nexos lo cual favorece un conocimiento más cabal y profundo. El análisis es un proceso que permite dividir, sistemática y organizadamente, situaciones complejas en otras más simples de acuerdo a un criterio o regla. El análisis se divide en: estructural, que se refiere a las partes; operacional, a las funciones y usos; relacional, a los nexos; y cualitativo, a las cualidades. La utilidad del análisis estriba en que ayuda a comprender mejor las cosas (conceptos y situaciones), facilita la lectura del material de estudio, y permite organizar las ideas. (Amestoy de Sánchez, 1991:435)

Algunos ejemplos de las ideas de sugestión que se aplicarán en clase con relación al análisis son: *Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Hoy reforzarás tu habilidad de análisis. Concéntrate en tu*

facultad de analizar. Tu facultad de analizar aumenta día a día. Presta atención al material de estudio. Analízalo. Divide el tema en sus partes. Analízalas. Divide las partes en sus componentes. Analizar es fácil y divertido. Tu análisis es sereno y ordenado. Tu facultad de analizar aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de análisis. Tu facultad de analizar aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de análisis. Tu facultad de analizar aumenta día a día. Vamos a quedarnos en silencio por 15 segundos.

Síntesis: es una operación intelectual que consiste en la reunión de las partes para formar un todo. También se refiere a la obtención de una composición compleja a partir de elementos simples. La síntesis conlleva un proceso de integración, o sea, de la unión íntima de las partes. Esta habilidad aparece aproximadamente hacia los siete años. (DCE, 1995:1277-1278) La síntesis, según Margarita A. de Sánchez, es un proceso que consiste en integrar las partes, propiedades, relaciones, leyes, y operaciones en un todo complejo pero significativo. La síntesis es el paso que sigue al análisis del cual no se puede separar. La síntesis comienza con una comprensión inicial que toma los rasgos generales, los cuales proporcionan un conocimiento global y difuso del tema en cuestión; sigue con un análisis general, observando, cualidades, nexos, funciones, etc.; y termina con un conocimiento complejo y sintético. (Amestoy de Sánchez, 1991:423-424)

Así, para definir o comprender un concepto, la síntesis agrupa los rasgos individuales en rasgos comunes (síntesis inicial), y posteriormente éstos los integra (síntesis final) para lograr el conocimiento generalizado del concepto que se trata de definir o comprender. Como puede

verse, la síntesis ocurre en aproximaciones sucesivas hasta llegar al todo. A medida que el conocimiento del todo se hace más completo, aumenta la calidad del análisis, pues el todo se estudia como un conjunto de partes y nexos lo cual favorece un conocimiento más completo y profundo. Para lograr la síntesis, primero se detallan los rasgos, nexos, y relaciones; luego se agrupan estos elementos; y finalmente, se hace la abstracción y la generalización. (Amestoy de Sánchez, 1991:441) En suma, la síntesis consiste en integrar las partes, propiedades, y relaciones en un conjunto que forma un todo significativo.

Algunos ejemplos de las ideas de sugestión que se aplicarán en clase con relación a la síntesis son: *Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Hoy reforzarás tu habilidad de síntesis. Tu facultad de síntesis aumenta día a día. Presta atención a las diferentes partes del material de estudio. Observa los conceptos principales. Une los conceptos principales. Sintetizar es fácil y divertido. Tu facultad de síntesis aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de síntesis. Tu facultad de síntesis aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de síntesis. Tu facultad de síntesis aumenta día a día. Vamos a quedarnos en silencio por 15 segundos.*

Valoración: es una operación intelectual que denota una reacción de carácter apreciativo y que implica una estimación subjetiva, con frecuencia dicotómica (negativo-positivo) sobre la importancia de un conocimiento, según satisfaga las necesidades físicas o morales de los individuos. (DEC, 1995:825) La valoración es un proceso que implica la identificación de las

discrepancias y que permite emitir juicios de valor acerca de objetos, situaciones, o conceptos, afirma Margarita A. de Sánchez. (Amestoy de Sánchez, 1991:423)

El proceso de valoración se divide en dos procesos: interno y externo. La valoración interna consiste en determinar las diferencias entre una situación deseada y una situación observada. La primera sigue criterios que provienen de un modelo ideal; la segunda se refiere al objeto por valorar. La valoración externa se basa en la comparación de dos objetos, utilizando criterios externos que surgen de las expectativas y necesidades individuales o de los objetivos de la valoración (no de un modelo ideal). (Amestoy de Sánchez, 1991:474) Los criterios utilizados son variables válidas y objetivas que permiten comparar objetos o situaciones.

La valoración tiene cuatro etapas: analizar el objeto, establecer los criterios, comparar lo ideal con lo real, y formular juicios de valor. Los juicios de valor deben ser claros y precisos; determinar y seguir los criterios establecidos; y expresar claramente las discrepancias encontradas. (Amestoy de Sánchez, 1991:477-480) El proceso de valoración es un paso previo a la crítica, ya que ayuda a desarrollar el pensamiento crítico.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Algunos ejemplos de las ideas de sugestión que se aplicarán en clase con relación a la **valoración** son: *Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Hoy reforzarás tu habilidad de valoración. Tu facultad de valorar correctamente aumenta día a día. Presta atención al tema general. Concéntrate en los detalles. Valora su importancia. Observa la utilidad del material de estudio. Valóralo correcta-*

mente. Valorar es fácil y saludable. Tu facultad de valorar correctamente aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de valorar. Tu facultad de valorar correctamente aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de valorar. Tu facultad de valorar correctamente aumenta día a día. Vamos a quedarnos en silencio por 15 segundos.

Crítica: es una operación intelectual que se refiere al examen e interpretación que se hace sobre algún aspecto o cuestión del conocimiento, planteando la posibilidad y la validez del conocimiento humano, y tratando de explicar la capacidad y los límites de éste. (DEC, 1995: 338) La actitud crítica permite juzgar productos o situaciones (Amestoy de Sánchez, 1991:474) y se opone a aceptar una situación u objeto sin antes examinarlo y valorarlo.

Algunos ejemplos de las ideas de sugestión que se aplicarán en clase con relación a la crítica son: *Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Hoy reforzarás tu habilidad de crítica. Tu facultad de criticar correctamente aumenta día a día. Presta atención al material de estudio. Juzga sobre su utilidad. Concéntrate en el tema general y en cada uno de los detalles. Observa los pro y los contra del tema y de los detalles. Dictamina acerca de su importancia. Criticar es fácil y divertido. Tu facultad de criticar correctamente aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de criticar. Tu facultad de criticar correctamente aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de síntesis. Tu facultad de criticar correctamente aumenta día a día. Vamos a quedarnos en silencio por 15 segundos.*

Conclusión: es una operación intelectual que consiste en comparar dos o más ideas para conocer y precisar sus relaciones, determinando su veracidad o falsedad. Las conclusiones pueden ser deductivas, si la relación procede de la forma de las mismas ideas; e inductivas si la relación procede del contenido o si hace referencia a hechos que le sirven de apoyo. (Quillet, 1985:402 T. X) La conclusión es siempre el resultado de un proceso de razonamiento y no debe confundirse con datos o resultados de análisis. Esta última habilidad supone llegar al pináculo del desarrollo de las habilidades del pensamiento.

Algunos ejemplos de las ideas de sugestión que se aplicarán en clase con relación a la **conclusión** son: *Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Tienes una serenidad permanente, una seguridad que nada perturba, y una justa confianza en ti mismo. Hoy reforzarás tu habilidad de conclusión. Tu facultad para concluir correctamente aumenta día a día. Concéntrate en el tema general. Concéntrate en los detalles. Observa las ideas principales. Une las ideas principales. Concéntrate. Tu facultad para concluir correctamente aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de valorar. Tu facultad para concluir correctamente aumenta día a día. Te sientes a gusto y feliz al reforzar tu facultad de valorar. Tu facultad para concluir correctamente aumenta día a día. Vamos a quedarnos en silencio por 15 segundos.*

c) Música

Ya que la música produce, en la mente de los individuos, ciertos efectos que van desde el relajamiento hasta la excitación, es necesario utilizarla para observar su efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si recurrimos a la música para acompañar ciertas actividades cotidianas y

dado que incluso la misma lengua posee un cierta melodía, ¿por qué no utilizarla en el aula como auxiliar didáctico para que los alumnos se relajen y aprendan más fácilmente? Con base en esto, para este experimento se utilizará la música clásica barroca del siglo XVI la cual se caracteriza por tener un tiempo de 4/4 y un compás largo de 60 golpes por minuto. Este tipo de música se unirá a las unidades de estudio, presentadas por medio de mapas conceptuales, para lograr que a través de la primera se estimule la producción de ondas *alfa* y que mediante los segundos (mapas conceptuales) se estimule la producción de ondas *beta*. Con esto se logrará un aprendizaje holístico, pues se involucrará todo el cerebro en un objetivo común: el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Ciencias Sociales II.

Para esta investigación se cuenta con un aparato de sonido marca *Pioneer* con dos bocinas. Se escogió este aparato por su alta fidelidad, ya que la distorsión del sonido puede servir como un distractor. La música que se seleccionó pertenece a *Las cuatro estaciones* de Vivaldi. Los segmentos elegidos son: 2 Largo [2'23] *Concerto No. 1 in E*, RV 269 "*Spring*"; 8 Largo [2'46] *Concerto No. 3 in F*, RV 293 "*Autumn*"; 11 Largo [2'17] *Concerto No. 4 in E minor*, RV 297 "*Winter*". Además, del mismo disco y autor, se tomaron los siguientes segmentos: 14 Largo [2'08] *Mandoline Concerto in C*, RV 425; 17 Largo [2'28] *Oboe Concerto in D minor*, RV 454; y 20 Largo [0'49] *Concerto in C for two trumpets*, RV 537. Estas piezas fueron grabadas en una casete primero en este orden y luego se alternó el orden hasta completar los 50 minutos de la hora-clase. (Vivaldi, 1990) Se analizaron otras obras, pero las piezas requeridas no estaban separadas lo cual hacía difícil su grabación por lo que se optó, dado el tiempo muy corto, utilizar la obra mencionada.

d) Mapas conceptuales

Uno de los grandes problemas del mundo actual es la enorme cantidad de información que el hombre recibe, agravándose el problema, pues el individuo no sabe cómo seleccionarla, procesarla, asimilarla, evaluarla, y utilizarla. A lo largo de la vida, particularmente en la escuela, el hombre se enfrenta al hecho de aprender una gran cantidad de ideas, conceptos, y hechos. Cada disciplina y cada situación proporcionan nuevos conocimientos que se necesitan asimilar.

Actualmente en todas las asignaturas, se observa que ningún concepto está aislado y que para comprenderlo es necesario verlo en conjunto e interrelacionarlo con los demás conceptos. Para lograr esto se ha propuesto el uso de los mapas conceptuales. Según Juan Pichardo, los mapas conceptuales son esquemas visuales que poseen una estructura con relaciones de tipo jerárquico y cruzado. Dichos mapas ayudan a organizar la información y a presentarla gráficamente, favoreciendo la comprensión al permitir la observación del conjunto de la información así como de las relaciones de sus componentes. Los mapas, afirma él, son muy importantes pues permiten aprovechar la gran capacidad humana para reconocer patrones en las imágenes visuales, facilitando el aprendizaje y la memorización. (Pichardo Paredes, 1998:3-4)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Según Díaz Barriga *et al*, los mapas son representaciones gráficas de segmentos de información o conocimiento conceptual que, como estrategia de enseñanza, sirven a los docentes para presentar al alumno los conceptos de los temas de estudio. El mapa conceptual es una jerarquía de diferentes niveles de generalidad o de inclusión conceptual. (Díaz Barriga, 2000:96)

El mapa conceptual presenta un texto o contenido que está formado por conceptos y descriptores; un diseño gráfico que comprende las figuras geométricas y los conectores; y una jerarquía de niveles. Los conceptos son las palabras que se emplean para designar cierta imagen mental de una persona, un objeto, una cosa, una acción, o un hecho. De acuerdo al grado de inclusión o generalidad, los conceptos se clasifican en supraordinados, coordinados, y subordinados. La unión de dos o más conceptos constituye una proposición. Los descriptores son las palabras de enlace que no producen imágenes mentales y que sólo sirven para unir los conceptos en frases o proposiciones que tienen un significado. Los descriptores expresan el tipo de relación que existe entre los conceptos.

Las figuras geométricas pueden ser óvalos o rectángulos, llamados nodos, que sirven para encerrar los conceptos, para captar la atención, y facilitar la memorización. La mayoría de los autores aconsejan utilizar los óvalos. Los conectores son líneas o flechas que relacionan dos ideas, ya sea de manera vertical, horizontal, o inclinada. Las flechas dan, además, la dirección de las relaciones. La jerarquía de niveles muestra el grado de subordinación de los conceptos, esto es, en la parte superior se coloca el concepto más general formando el primer nivel; luego se colocan los conceptos incluidos por aquél, formando un segundo nivel; y posteriormente se colocan los conceptos más específicos incluidos por los conceptos del nivel anterior. Los niveles pueden ser tantos como conceptos más inclusivos haya.

De acuerdo a Díaz Barriga *et al*, las relaciones entre los conceptos son de tres tipos: de jerarquía (todo-parte) donde un concepto inferior está contenido en uno superior; de encadenamiento (sucesión) donde un concepto provoca la realización de otro; de racimo (analo-

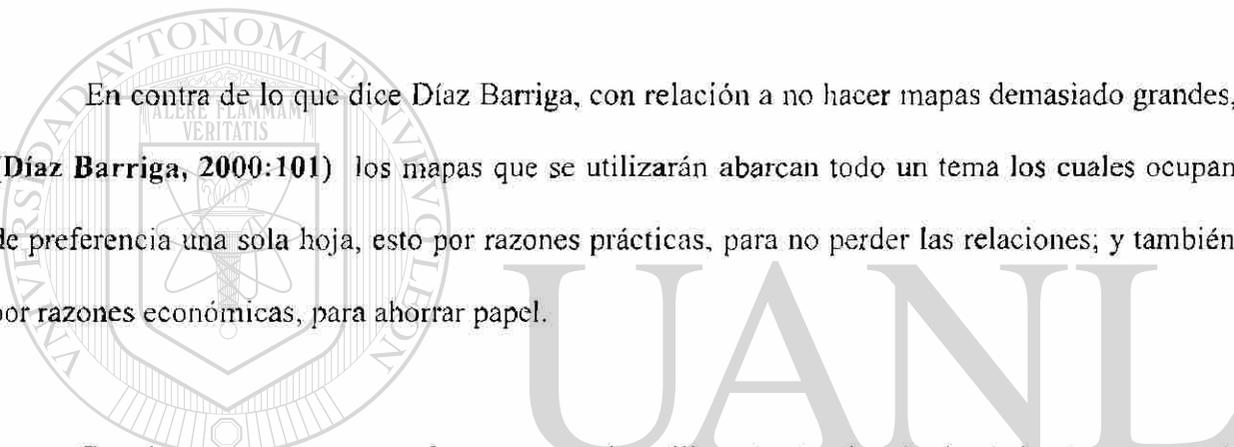
gía, atributo, o evidencia) donde un concepto es análogo, es característica, o es prueba de otro concepto. (Díaz Barriga, 2000:97-98)

Los mapas conceptuales, según Juan Pichardo tiene las siguientes ventajas y usos: organizar, ordenar, e interrelacionar los conocimientos; facilitar la estructura de resúmenes; facilitar el aprendizaje; relacionar y leer las proposiciones completas; establecer relaciones verticales y horizontales; establecer grados de importancia; servir de guión para explicaciones y exposiciones orales; mejorar la memoria mediante la organización de los conceptos; y ser auxiliar en la planeación y evaluación de los temas. (Pichardo Paredes, 1998:35)

De acuerdo a Díaz Barriga, los mapas sirven para: representar gráficamente los conceptos de un tema dado y sus relaciones semánticas, siguiendo los dos códigos de procesamiento visual y lingüístico; facilitar la exposición y explicación de los conceptos; precisar y profundizar los significados de los conceptos y las proposiciones; ayudar a los alumnos a comprender una parte determinada dentro de un tema específico; ayudar a los alumnos a relacionar el material nuevo con el ya aprendido; y realizar evaluaciones para determinar el nivel de comprensión de los conceptos por parte de los alumnos. (Díaz Barriga, 2000:98-99)

Díaz Barriga sugiere algunas recomendaciones para la elaboración de los mapas conceptuales, tales como, no hacer mapas demasiado grandes para no dificultar la comprensión de los alumnos; acompañar los mapas con explicaciones y comentarios, pues los mapas solos no son suficientes; se pueden utilizar en todas las disciplinas, y no deben ser utilizados en exceso, pues pueden resultar tediosos. (Díaz Barriga, 2000:101)

Para la elaboración de los mapas conceptuales, utilizados en esta investigación, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: la jerarquía de niveles no va de arriba hacia abajo como sugiere Díaz Barriga, (Díaz Barriga, 2000:97-98) sino que va del centro hacia la periferia, comenzando luego de la parte central izquierda hacia la derecha, siguiendo las manecillas del reloj; los conceptos están encerrados en nodos rectangulares para ahorrar espacio; y los descriptores o palabras de enlace se han suprimido por la misma razón. Las líneas unen los nodos de manera vertical u horizontal, mostrando la dirección de las relaciones.



En contra de lo que dice Díaz Barriga, con relación a no hacer mapas demasiado grandes, (Díaz Barriga, 2000:101) los mapas que se utilizarán abarcan todo un tema los cuales ocupan de preferencia una sola hoja, esto por razones prácticas, para no perder las relaciones; y también por razones económicas, para ahorrar papel.

Con los mapas conceptuales se pretende utilizar tanto el método deductivo como el inductivo para que los alumnos observen las relaciones de lo general a lo particular y de lo particular a lo general, esto con el fin de que comprendan cabalmente cómo está estructurado cada uno de los temas y los puedan retener mejor. Así, se partirá del tema o idea principal (concepto general) hacia los subtemas o ideas secundarias (conceptos particulares) hasta llegar a los conceptos más concretos (conceptos específicos). Con esto se propiciará lo que Ausubel propone: partir de un concepto supraordinado o independiente para llegar a los conceptos subordinados o dependientes (Ausubel, 1990:53, 63) con lo cual se contribuye a formar y consolidar la estructura cognoscitiva de los alumnos.

Asimismo, con los mapas se intenta que surja el aprendizaje. Se pedirá a los alumnos que lean los mapas una vez antes de acostarse y una vez después de levantarse, esto con el fin de sensibilizar sus mentes. Con estas actividades se busca un aprendizaje por recepción, pues se le presenta al alumno todo el tema, tal y como lo señala Ausubel con relación a los grandes volúmenes de material de estudio. (Ausubel, 1990:34) Posteriormente, en clase se leerán lentamente los mapas, mostrando las relaciones verticales y horizontales, y será aquí donde surja el aprendizaje significativo, ya que los alumnos asociarán el nuevo conocimiento, pero no de manera arbitraria.

El aprendizaje será significativo porque los alumnos observarán que el conocimiento que se les presenta tiene un propósito, es decir, entender la realidad, propiciando la explicación de algún fenómeno social, tanto en el porqué de su origen como en las interrelaciones de los hechos. En el Anexo 2, se encuentra un juego de todos los mapas utilizados en esta investigación. Con este aprendizaje significativo, se espera que los estudiantes desarrollen, como lo marca Ausubel, una motivación intrínseca de tipo cognoscitivo, esto es, que desarrollen el deseo de saber, de dominar el conocimiento, y de resolver problemas. (Ausubel, 1990: 348) Asimismo, se espera que la lectura de los mapas conceptuales favorezca la producción de ondas *beta*, mientras que la música propiciará la producción de ondas *alfa* con lo cual se dará un aprendizaje holístico.

3.1.8. Estrategia de aprendizaje

Todas las personas, especialmente los alumnos, necesitamos una estrategia de aprendizaje que nos permita abordar cualquier material de estudio. Una técnica de estudio que se le propondrá a los estudiantes para facilitar su aprendizaje con relación a esta asignatura es la lla-

evaluados mediante cuatro exámenes: tres parciales y un indicativo. Los exámenes serán de opción múltiple y estarán conformados por 50 reactivos. Cada examen tendrá un valor de 100 puntos lo cual equivale al 25% de la calificación del promedio, esto es, 25 puntos. 2.- La participación de los alumnos será evaluada mediante la realización de cuatro actividades escolares: 28 resúmenes, 6 actividades del libro, 6 laboratorios, y 6 exposiciones orales con material didáctico. Los 28 resúmenes tendrán un valor de 5 puntos, mientras que las actividades del libro, los laboratorios, y las exposiciones orales con material didáctico, tendrán un valor de 5 puntos. El total máximo para la participación será de 10 puntos. Estos puntos se otorgarán como una motivación extrínseca para alentar el aprendizaje en los alumnos. La calificación final estará conformada por el promedio más los puntos extra por las actividades escolares.

3.1.10. Tratamiento

El tratamiento, que se seguirá todos los días con excepción de los días de examen y los días para la revisión de las actividades del libro y de los laboratorios, se divide en cuatro secciones: Inicio, Con Música, Sin Música, y Final. El **Inicio** tendrá una duración de 5 minutos y consiste en: a) los alumnos se colocarán en sus lugares en orden alfabético (1 minuto), b) el maestro pasará lista (1 minuto), y c) entre dos o tres alumnos instalarán el aparato de sonido y el retroproyector, mientras que un alumno borrará el pintarrón para evitar distractores visuales y pintará un círculo azul o pegará un círculo morado en el pintarrón para fijar la atención de los alumnos tal y como sugiere Briad (3 minutos). (Prichard, 1980:8) La sección **Con Música** durará 20 minutos y contempla las siguientes actividades: a) los alumnos escucharán música clásica barroca con un volumen bajo; b) los alumnos realizarán los ejercicios de respiración (2 minutos) para concentrarse y oxigenar el cerebro; c) el maestro leerá algunas de las ideas de

sugestión (3 minutos); y d) el maestro colocará los acetatos en el retroproyector y leerá los mapas conceptuales, explicando las relaciones entre los conceptos (15 minutos). La sección **Sin Música**, de 25 minutos de duración, consiste en las siguientes actividades: a) los alumnos, en equipos de cuatro, expondrán la clase, utilizando hojas de rotafolio o el pintarrón, y cuestionarán al resto de los compañeros (15 minutos); y b) el maestro hará una recapitulación del tema utilizando un mapa conceptual (10 minutos). El **Final** durará cinco minutos y se realizará lo siguiente: a) el maestro dará las instrucciones para la siguiente clase (1 minuto); y b) entre dos o tres alumnos recogerán el retroproyector y el aparato de sonido, mientras los miembros del equipo participante recogerán su material de exposición (4 minutos). Ya que la hora-clase es de 50 minutos, la duración de cada actividad deberá ser cronometrada para evitar demoras y no entorpecer el desarrollo de la siguiente clase.

A continuación se presenta un esquema conceptual del tratamiento para obtener una visión global y rápida del mismo.



CAPÍTULO IV

4. ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN

4.1. Diseño de investigación

La investigación fue de tipo cuasiexperimental, con un diseño de Pretest – Postest con grupo control no equivalente. La investigación es cuasiexperimental, porque la selección de los sujetos no fue aleatoria, esto es, fueron destinados por la escuela a un grupo determinado al momento de inscribirse y asignados al investigador. Esta investigación es un estudio correlacional y explicativo, porque, por un lado, se trató de observar y analizar la relación que existe entre dos variables: independiente y dependiente; y, por el otro, se pretendió explicar los efectos causales de la primera sobre la segunda. (Hernández Sampieri, 1997:173, 63,66)

El estudio de investigación fue de campo, o sea, que se llevó a cabo en el ambiente natural de los sujetos. La investigación se realizó con 4 grupos intactos, esto es, que la selección de los sujetos no fue aleatoria. Los grupos, en cada fase, fueron divididos en dos: uno experimental que recibió el tratamiento, y otro de control que no recibió el tratamiento.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Se utilizó un diseño de Pretest – Postest cuyo diagrama es:

G_1	O_1	X	O_2
G_2	O_3	--	O_4

Este diseño se explica de la siguiente manera: G_1 corresponde al grupo experimental; G_2 , al grupo control; O_1 y O_3 se refieren a la medición inicial o 1^{er} examen parcial; X es el tratamiento de sugestopedia; finalmente, O_2 y O_4 corresponden a la medición final o calificación final. (Hernández Sampieri, 1997:175, 138)

El grado de manipulación de la variable independiente fue de presencia-ausencia, esto es, presencia en el grupo experimental y ausencia en el grupo control. (Hernández Sampieri, 1997:112) El tratamiento presentó los siguientes factores: música clásica de tipo barroco, ejercicios de respiración, ideas de sugestión, y mapas conceptuales de los contenidos.

Tratando de controlar las fuentes de invalidación interna se consideraron los siguientes factores: historia, maduración, inestabilidad, pruebas, instrumentación, selección, y mortalidad. (Hernández Sampieri, 1997:121-123)

- 1.- **Historia:** se refiere a los acontecimientos durante el desarrollo del experimento y que pueden afectar la variable dependiente. Para evitar esto, se pidió a la administración no interrumpir con avisos la clase en estos grupos.
- 2.- **Maduración:** se refiere a los procesos internos de los participantes tales como edad, cansancio, y hambre. Para controlar este factor se comprobó que todos los alumnos tuvieran entre 15 y 17 años de edad por lo que su desarrollo psicológico fue parecido. Por otra parte, se supuso que como los alumnos de la 2ª hora casi acababan de entrar a su turno, esto es, acababan de llegar de sus casas no podían estar cansados ni hambrientos. Asimismo, se supuso que como los alumnos de la 5ª hora casi habían regresado del descanso de 20 minutos ya habían comido y descansado.
- 3.- **Inestabilidad:** se refiere a la confiabilidad de las mediciones, a las fluctuaciones de los sujetos seleccionados o de los elementos del tratamiento, y a los distractores. Con relación a la confiabilidad de las mediciones, se puede decir que se utilizaron exámenes cuyos reactivos representaban todos los objetivos señalados por el programa, y cuyas respuestas fueron de opción múltiple para evitar confusiones y revisar rápidamente. El número de sujetos no varió

después de la tercera semana; y los elementos del tratamiento siempre fueron los mismos. Por su parte, los distractores fueron algunas interrupciones durante la ejecución del tratamiento en el grupo experimental y el griterío de los alumnos del segundo edificio tanto en la 2ª como en la 5ª horas, especialmente en la 2ª fase.

4.- **Pruebas:** se refiere al efecto que puede tener la aplicación de una prueba sobre las puntuaciones de pruebas subsecuentes. Para este estudio, los exámenes parciales no influían unos sobre otros y los puntos extra se les otorgaron hasta el final.

5.- **Instrumentación:** se refiere a los cambios en los instrumentos de medición que pueden producir variaciones en los resultados. En este caso, para obtener la calificación del 1^{er} parcial, se utilizó un examen de opción múltiple conformado por 50 reactivos. Para evitar copias se utilizaron seis variedades del mismo examen, tres para cada grupo y todos con la misma clave. Se utilizaron los mismos reactivos y las mismas respuestas pero cambiados de lugar. Al grupo experimental se le aplicaron los exámenes 1, 3 y 5, mientras que al grupo control se le aplicaron los exámenes 2, 4 y 6. A los exámenes se les asignaron tres letras: a para 1 y 2; b para 3 y 4; y c para 5 y 6 esto con el fin de mezclarlos. Como los alumnos estaban sentados en orden alfabético, en 5 filas de 6 en fondo, los exámenes se mezclaron de la siguiente forma: 1.- abcabc; 2.- cabcab; 3.- abcabc; 4.- cabcab; y 5.- abcabc.

6.- **Selección:** se refiere a la elección de los sujetos de ambos grupos, de tal manera que sean equiparables, pues la selección puede resultar tendenciosa. Esto no se pudo controlar porque los grupos son naturales, es decir, que la selección no fue aleatoria.

7.- **Mortalidad:** se refiere a la pérdida de participantes entre los grupos que se comparan. En este caso, los grupos originalmente estaban conformados de la siguiente manera: en la 1ª fase, tanto el grupo control como el experimental tenían 33 alumnos, dando un total de 66

sujetos; en la 2ª fase, el grupo control tenía 31 alumnos y el grupo experimental tenía 28 alumnos, dando un total de 59 individuos. La mortandad se presentó en los cuatro grupos, pues algunos alumnos desertaron y otros tuvieron exceso de faltas. Para la 1ª fase, en el grupo control hubo 2, y en el grupo experimental hubo 3; para la 2ª fase, en el grupo control hubo 7, y en el grupo experimental hubo 6. De esta manera los grupos estuvieron conformados de la siguiente manera: en la 1ª fase, el grupo control tuvo 31 alumnos, y el grupo experimental tuvo 30, dando un total de 61 alumnos; en la 2ª fase, el grupo control tuvo 24 estudiantes y el grupo experimental tuvo 22 alumnos, dando un total de 46 alumnos.

También tratando de controlar las diferencias situacionales, en los grupos se identificaron los siguientes factores:

Factores	G ₁		G ₂	
Grupo	Experimental		Control	
Lugar	Prepa N° 2		Prepa N° 2	
Tiempo	9 semanas		9 semanas	
Fase	1ª	2ª	1ª	2ª
Aula	11	11	10	10
Hora	2ª	2ª	5ª	5ª
Alumnos	30	22	31	24
Maestro	Investigador		Investigador	
Libro	C. Sociales II		C. Sociales II	

Factores	G ₁		G ₂	
Grupo	Experimental		Control	
Actividades	6 capitulos		6 capitulos	
Resúmenes	28 temas		28 temas	
Laboratorios	6 (1 por capítulo)		6 (1 por capítulo)	
Expo. Alum.	6 por equipo		6 por equipo	
Expo. Maes.	28 temas		28 temas	
Rotafolios	6		6	
Exámenes	4 (3 par-1 ind)		4 (3 par-1 ind)	
Variable	Independiente		Independiente	

Como puede observarse, los factores diferentes fueron: fase, aula, hora, alumnos y variable.

4.2. Escenario, universo, y tamaño de la muestra

La presente investigación se realizó en la Escuela Preparatoria N° 2, plantel educativo del nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Nuevo León. La escuela tiene tres edificios de tres pisos cada uno, donde se encuentran aulas, laboratorios, biblioteca, y oficinas administrativas. Las clases se imparten en tres turnos: 1° matutino de 7:00 a 12:00; 2° vespertino de 12:00 a 17:00; y 3° nocturno de 17:00 a 22:00.

La escuela, para el semestre agosto 2001 – enero 2002, contó con una población de 4840 estudiantes cuyas edades oscilaban entre 14 y 17 años y cuyo nivel socioeconómico se ubicó en los niveles medio y bajo. Para este estudio, se tomó en cuenta la unidad de análisis y el universo. La primera estuvo conformada por 1710 estudiantes del segundo turno de la Preparatoria N° 2; mientras que el segundo solamente abarcó a los alumnos de la asignatura de Ciencias Sociales II, contando en la 1ª fase con 240 y en la 2ª fase con 225, dando un total de 465 estudiantes.

Como el sistema modular está conformado por dos fases, el tamaño de la muestra se determinó por separado. Así, para la 1ª fase, dicha muestra debió ser de 60 individuos, pero para este estudio, la muestra seleccionada estuvo conformada por 61 alumnos, quienes fueron divididos en dos grupos intactos: el grupo experimental, en el aula 11, tuvo 30 estudiantes: 13 hombres y 17 mujeres; y el grupo control, en el aula 10, tuvo 31 alumnos: 16 hombres y 15 mujeres. El tamaño de la muestra para la 2ª fase debió ser de 59 individuos, y para este estudio, la muestra seleccionada estuvo conformada por 46 alumnos, quienes también fueron divididos en dos grupos intactos: el grupo experimental, en el aula 11, tuvo 22 estudiantes: 6 hombres y 16 mujeres; y el grupo control, en el aula 10, tuvo 24 alumnos: 13 hombres y 11 mujeres.

Con base en lo anterior, se puede establecer que, en la 1ª fase, la muestra es suficiente y representativa; mientras que, en la 2ª fase, no se alcanza a cubrir el tamaño de la muestra establecida, debido a que los grupos participantes tenían menor número de alumnos.

Para establecer el tamaño de la muestra se practicó un procedimiento estadístico donde se utilizó la fórmula:

$$n_0 = \frac{t^2 Sh^2}{d^2}$$

Para despejar esta fórmula se realizaron los siguientes pasos:

- 1.- Se estableció el número de estudiantes que forman el universo.
- 2.- Se formaron dos grupos de 9 alumnos cada uno, escogidos de acuerdo a la tabla de números aleatorios de Kerlinger en su primera columna. **(Anexo 3)** Se registraron las puntuaciones obtenidas por ellos en el primer examen parcial y se elevaron al cuadrado, esto para que los datos fueran reales. Estableciéndose luego un registro de datos de los grupos.
- 3.- Se calculó la Suma de Cuadrados (**SC**) de ambos grupos.
- 4.- Se calculó la Varianza homogeneizada (**Sh²**) para ambos grupos.
- 5.- Se calculó el Error estándar (**S**) y la desviación (**d²**).
- 6.- Se estableció el grado de libertad (**gl**) y se localizó, en la tabla de distribución “**t**” de *Student*, el valor que le corresponde a la población de alumnos, según el grado de libertad. **(Anexo 3)**
- 7.- Se desarrolló la fórmula general del tamaño de la muestra, dada *ut supra*.
- 8.- Se realizó la corrección para el universo (**n_c**), practicándose el redondeo.

A continuación se presenta el desarrollo de cada uno de estos pasos.

1.- Universo (N):

A) El número de estudiantes del segundo turno de la Preparatoria N° 2 en la asignatura de Ciencias Sociales II es: en la 1ª fase de 240, y en la 2ª fase de 225.

B) Símbolo:

1ª fase N = 240

2ª fase N = 225

2.- Registro de resultados:

- A) Se establecen dos grupos de nueve alumnos cada uno (G_1 y G_2)
- B) Se asignan los alumnos al azar, según la tabla de números aleatorios: ($G_1 = 53,10,32,54,42,21,09,05,26$) y ($G_2 = 08,59,49,02,40,48,34,14,15$)
- C) Se asignan las puntuaciones obtenidas en el primer parcial (X_1) y (X_2)
- D) Se eleva al cuadrado dichas puntuaciones (X_1^2) y (X_2^2)
- E) Se saca la sumatoria (Σ) de (X_1) (X_1^2) y (X_2) (X_2^2)

G ₁			
A)	B)	C)	D)
N°	Lista	Puntuación	Cuadrado
		X ₁	(X ₁) ²
1	53	80	6400
2	10	44	1936
3	32	66	4356
4	54	50	2500
5	42	46	2116
6	21	60	3600
7	09	38	1444
8	05	62	3844
9	26	72	5184
E)	Sumatoria	518	31,380
	Σ		

G ₂			
A)	B)	C)	D)
N°	Lista	Puntuación	Cuadrado
		X ₂	(X ₂) ²
1	08	92	8464
2	59	52	2704
3	49	88	7744
4	02	66	4356
5	40	78	6084
6	48	74	5476
7	34	58	3364
8	14	66	4356
9	15	82	6724
E)	Sumatoria	656	49,272
	Σ		

Datos de los grupos:

G ₁
A) n ₁ = 9
B) $\Sigma X_1 = 518$
C) Media $\bar{X}_1 = 518 \div 9 = 57.55$
D) $\Sigma (X_1)^2 = 31,380$

G ₂
A) n ₂ = 9
B) $\Sigma X_2 = 656$
C) Media $\bar{X}_2 = 656 \div 9 = 72.88$
D) $\Sigma (X_2)^2 = 49,272$

4.- Suma de cuadrados (SC): se toman los datos de (n₁) (X₁) (X₁)² y (n₂) (X₂) (X₂)²

A) Fórmula:

$$SC = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n - 1}$$

B) Desarrollo de la fórmula:

G_1		G_2	
$SC_1 =$	$\frac{31,380 - \frac{(518)^2}{9}}{9 - 1}$	$SC_2 =$	$\frac{49,272 - \frac{(656)^2}{9}}{9 - 1}$
$SC_1 =$	$\frac{31,380 - \frac{268,324}{9}}{9 - 1}$	$SC_2 =$	$\frac{49,272 - \frac{430,336}{9}}{9 - 1}$
$SC_1 =$	$\frac{31,380 - 29,813.77}{8}$	$SC_2 =$	$\frac{49,272 - 47,815.11}{8}$
$SC_1 =$	$\frac{1566.23}{8}$	$SC_2 =$	$\frac{1456.89}{8}$
$SC_1 =$	195.77	$SC_2 =$	182.11

5.- Varianza homogeneizada (Sh^2): se toman datos de (n_1) (SC_1) y (n_2) (SC_2)

A) Grado de libertad = población - 1

B) Fórmula: $gl = (n - 1) + (n - 1)$

C) Fórmula de Varianza homogeneizada

$$Sh^2 = \frac{\sum SC_i}{\sum gl_i}$$

D) Desarrollo de la fórmula:

$$Sh^2 = \frac{195.77 + 182.11}{(9 - 1) + (9 - 1)}$$

$$Sh^2 = \frac{377.88}{8 + 8}$$

$$Sh^2 = \frac{377.88}{16}$$

$$Sh^2 = \mathbf{23.61}$$

6.- Error estándar (S): se toma el dato de Varianza homogeneizada (Sh^2)

A) Fórmula:

$$S = \sqrt{Sh^2}$$

B) Desarrollo de la fórmula:

$$S = \sqrt{23.61}$$

$$S = \mathbf{4.8590}$$

7.- Desviación (d^2): se toman el error estándar y las poblaciones de ambos grupos (n)

A) Fórmula:

$$d = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

B) Desarrollo de la fórmula:

$$d = \frac{4.8590}{\sqrt{18}}$$

$$d = \frac{4.8590}{4.2426}$$

$$d = 1.1452$$

C) Se eleva al cuadrado el valor de "d" :

$$d = (1.1452)^2$$

$$d^2 = 1.3114$$

8.- Valor de t (t^2): se toma el grado de libertad y la tabla de distribución "t" de Student

A) Grado de libertad = población - 1 de cada grupo

B) Fórmula: $gl = (n - 1) + (n - 1)$

C) Desarrollo de fórmula:

$$gl = (9 - 1) + (9 - 1)$$

$$gl = 8 + 8$$

$$gl = 16$$

D) Se consulta la tabla de distribución "t" de Student. En la primera columna, relativa al grado de libertad, se escoge el número 16 que es el que corresponde a la población de alumnos de acuerdo a dicho grado. (Ver letra C) ($gl = 16$)

E) Se escoge la segunda columna que es el valor de "t" para $gl = 16$ con $\alpha = 0.05$, pues es la más usual. A la "t" se le agrega el subíndice 16 que indica la población de acuerdo al grado de libertad. (Ver Anexo 3) El valor de "t" es:

$$t_{16} = 2.12$$

F) Se eleva al cuadrado el valor de "t" :

$$t^2 = 4.4944$$

9.- Tamaño de la muestra (n_0): se toman el Valor de " t^2 ", la Varianza homogeneizada (Sh^2) y la Desviación (d^2)

A) Fórmula:

$$n_0 = \frac{t^2 Sh^2}{d^2}$$

B) Desarrollo de la fórmula:

$$n_0 = \frac{(4.4944) \times (23.61)}{1.3114}$$

$$n_0 = \frac{106.1127}{1.3114}$$

$$n_0 = 80.91$$

10.- Corrección para el universo (n_c): se toman el tamaño de la muestra y el universo

A) Fórmula:

$$n_{0c} = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

B) Desarrollo de la fórmula para la 1ª fase:

$$n_{0c} = \frac{80.91}{1 + \frac{80.91}{240}}$$

$$n_{0c} = \frac{80.91}{1 + 0.3371}$$

$$n_{0c} = \frac{80.91}{1.3371}$$

$$n_{0c} = 60.51$$

$$n_{0c} = 60 \text{ redondeo}$$

C) Desarrollo de la fórmula para la 2ª fase:

$$n_{0c} = \frac{80.91}{1 + \frac{80.91}{225}}$$

$$n_{0c} = \frac{80.91}{1 + 0.3596}$$

$$n_{0c} = \frac{80.91}{1.3596}$$

$$n_{0c} = 59.51$$

$$n_{0c} = 59 \text{ redondeo}$$

11.- Conclusión:

Con base en la fórmula general, la cantidad de sujetos a investigar para la 1ª fase fue de 60, los cuales se dividieron en dos grupos: uno experimental y uno de control, cada uno con 30 alumnos. La cantidad de sujetos a investigar para la 2ª fase fue de 59, los cuales se dividieron en dos grupos: uno experimental y uno de control, el primero con 30 alumnos y el segundo con 29.

4.3. Tratamiento estadístico

4.3.1. Presentación de resultados

El procedimiento que se siguió para establecer los resultados fue el siguiente:

- 1.- Se registraron las calificaciones obtenidas por los alumnos en cada uno de los exámenes parciales y en el indicativo.
- 2.- Se sumaron los cuatro valores y se dividieron entre cuatro obteniéndose el promedio de aprovechamiento de cada uno de los estudiantes.
- 3.- Al promedio obtenido se le agregó una puntuación extra de 0 a 10 puntos con base en el trabajo desempeñado durante el curso y que correspondió: cinco puntos por resúmenes (28); y cinco puntos al conjunto de: actividades del libro (6), laboratorios (6), y exposiciones orales con hojas de rotafolio (6).
- 4.- Se obtuvo y registró la calificación final.

A continuación se presentan los cuadros de concentración de las calificaciones de los grupos 10 (control) y 11 (experimental) de la 1ª y 2ª fases respectivamente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



AULA 10 1ª fase Grupo control

ALUMNO	R	A	L	E	1°	2°	3°	Ind.	Prm.	P	Final
1.- Arizpe Torres Mónica Iraida	15	5	4	7	66	66	68	50	63	7	70
2.- Bernal Mejorado Sandra Daniela	12	2	6	2	66	46	56	34	51	5	56
3.- Castillo Aguirre Angélica	1	4	6	4	68	74	78	46	67	3	70
4.- Cavazos Escalante Raúl Andrés	21	3	6	8	76	64	76	60	69	8	77
5.- Cavazos Villarreal Roberto Rogelio	2	2	3	6	62	48	60	50	55	4	59
6.- Chávez Galindo Abraham	9	2	3	6	54	64	64	42	56	4	60
7.- Clemente Santillán Perla Marina	15	6	6	6	88	72	62	60	71	8	79
8.- Cruz Hernández Cristela	23	6	6	6	92	72	76	58	75	9	84
9.- Dávila Moreno Rigoberto	7	4	4	4	38	48	52	52	48	4	52
10.- Díaz Escobedo Josué Heriberto	19	3	5	6	44	62	66	54	57	7	64
11.- Escamilla Fuentes Anuar	7	2	2	4	32	36	50	42	40	3	43
12.- Elizondo López José Gabriel	3	6	6	6	60	82	92	66	75	5	80
13.- Flores González Rocío	25	5	5	6	86	86	92	66	83	10	93
14.- Hernández Zúñiga Ana Cecilia	10	5	6	6	66	64	74	46	63	7	70
15.- León Hernández Américo Alejandro de	26	6	6	6	82	80	84	60	77	10	87
16.- Martínez Martínez Mayra Lorena	10	4	6	6	66	34	72	52	56	6	62
17.- Negrete Morales María Eugenia	28	6	6	6	98	90	98	88	94	10	100
18.- Núñez Mendoza Karla Carolina	28	6	6	6	98	76	78	64	79	10	89
19.- Palacios Pérez Arianna	8	2	6	6	62	64	74	64	66	4	70
20.- Pezina Rodríguez Julián de Jesús	28	6	6	6	74	76	88	70	77	10	87
21.- Piña Fonseca Rey Israel	7	5	5	6	60	46	62	36	51	5	56
22.- Ramírez Rodríguez Ernesto	28	6	6	6	98	90	98	94	95	10	100
23.- Reyna Gaytán Tanya Berenice	27	6	6	6	80	68	80	56	71	10	81
24.- Rodríguez Navarro Jesús Enrique	8	2	3	6	40	64	48	42	49	4	53
25.- Sánchez Ramos César Adrián	0	2	2	4	58	46	66	52	56	2	58
26.- Sánchez Rodríguez Héctor Hugo	4	2	6	8	72	40	76	58	62	4	66
27.- Sierra de la Peña Manuel Rodolfo	17	6	6	6	64	66	70	46	62	8	70
28.- Zambrano González Adolfo	6	0	4	6	92	64	76	80	74	4	82
29.- Zúñiga Hubbard Alejandra Minerva	5	4	2	6	44	44	48	32	42	4	46
30.- Zúñiga Hubbard Hilda Margarita	4	3	3	6	56	66	62	40	56	4	60
31.- Villanueva Cardoso Susana	18	6	6	6	72	56	80	78	72	8	80

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AULA 11 1ª fase Grupo experimental

ALUMNO	R	A	L	E	1°	2°	3°	Ind.	Prm.	P	Final
1.- Aguilar Cruz Sayra Judith	22	6	6	6	66	64	86	60	69	9	78
2.- Alanís Bernal Abelardo	6	2	5	4	58	68	86	58	67	4	71
3.- Alvarado Aguirre Silvia Alejandra	3	0	5	3	58	52	58	50	55	3	58
4.- Barboza Hernández José Alejandro	3	6	6	6	62	78	78	74	73	5	78
5.- Benavides Martínez Bertha María	1	6	6	8	60	76	60	46	60	5	65
6.- Camacho Bobadilla Jessica Janeth	10	5	6	6	62	56	84	52	64	7	71
7.- Cancino Ramírez Sergio	6	1	3	8	78	56	70	58	66	4	70
8.- Canizales Benavente Magali	11	6	6	8	68	78	90	54	73	7	80
9.- Cervantes González Marcela	14	2	5	8	78	62	86	74	75	4	79
10.- Chacón Rodríguez Liliana Patricia	27	6	6	8	68	60	66	50	61	10	71
11.- Clauthier Treviño José Manuel	0	0	0	0	46	44	64	34	47	0	47
12.- Escobedo Martínez Camilo Andrés	13	1	4	2	42	48	44	42	44	4	48
13.- Flores Hernández Geovani Isaías	3	2	5	0	80	84	74	78	79	2	81
14.- García Sánchez Víctor Ernesto	8	1	5	2	70	60	42	40	53	3	56
15.- González Haro Leslie Melissa	21	6	6	6	86	86	82	58	78	9	87
16.- Hernández Hernández Roberto	23	6	6	3	88	52	64	58	66	8	74
17.- Jasso Sánchez Eva Margarita	1	4	5	6	74	78	76	58	72	4	76
18.- Lara Díaz José Alejandro	25	6	6	4	88	92	100	78	90	10	100
19.- Leos Callejas Cynthia	15	6	6	6	84	84	80	50	75	8	83
20.- Magallanes Martínez Laura Maricela	21	5	5	4	78	66	62	40	62	8	70
21.- Martínez de León Deissy Gisela	25	6	6	8	72	72	66	50	65	10	75
22.- Medina Torres Irma Oralia	7	1	2	4	80	52	64	46	60	3	63
23.- Mejorado Guzmán Janeth	0	0	1	1	50	40	46	26	41	0	41
24.- Navarro Rodríguez Alfonso Saúl	5	3	6	2	56	58	60	44	55	4	59
25.- Pacheco Llanas Erika Liliana	1	6	6	7	58	56	86	58	65	5	70
26.- Pérez Esparza Braulio Gerardo	24	6	6	6	60	56	64	40	55	10	65
27.- Puentes Velázquez Liz Ariana	5	6	6	6	52	58	68	52	58	6	64
28.- Rosa Garza Ramiro Emmanuel de la	22	6	6	3	52	76	82	54	66	8	74
29.- Sillas Gallegos Luis Ángel	0	0	0	4	68	60	54	44	57	1	58
30.- Sosa Rincón Marcela Elizabeth	16	1	3	8	82	68	82	66	75	6	81

AULA 10 2ª fase Grupo control

ALUMNO	R	A	L	E	1°	2°	3°	Ind.	Prm.	P	Final
1.- Arreguín García Martha Patricia	17	5	6	6	48	54	62	48	53	8	61
2.- Cantú Rivera Grace Aurora	13	3	2	4	24	28	56	26	34	4	38
3.- Cázares Garza Daniel Emmanuel	10	3	3	6	44	38	62	42	47	5	52
4.- Cázares Garza Juan Pablo	12	3	3	6	68	56	64	54	61	5	66
5.- Escamilla Espinosa Mara Gabriela	18	5	6	6	60	54	68	40	56	8	64
6.- Franco Cuellar Mónica Patricia	22	6	5	8	66	66	54	36	56	9	65
7.- Fuentes González Karla Janet	13	3	3	6	74	60	60	38	58	5	63
8.- Gámez Reyes Francisco Javier	4	0	0	2	34	42	36	26	35	0	35
9.- González Cavazos Iván Antonio	3	0	0	4	58	42	42	20	41	1	42
10.- Hinojosa Elizondo Arnoldo	3	3	0	4	44	44	52	36	44	2	46
11.- Jiménez Muñoz Ángel	2	0	3	4	54	50	66	44	54	2	56
12.- Martínez Arredondo Luis Alberto	2	0	0	6	72	48	66	42	57	1	58
13.- Morales Acevedo Rodolfo Avelino	28	6	6	8	70	68	82	68	72	10	82
14.- Morín González Rodrigo	28	6	5	8	92	66	84	72	79	10	89
15.- Niño Plascencia Brenda Adriana	16	3	0	6	40	46	56	40	46	5	51
16.- Ortiz Vázquez Jesús Antonio	18	3	4	6	64	70	62	62	65	7	72
17.- Perales Velez Cora Nallely	22	3	3	6	52	26	40	34	38	7	45
18.- Pulido Soto Karina Guadalupe	2	3	4	6	40	62	66	44	53	3	56
19.- Rodríguez Carrasquel Jorge Aramis	10	0	3	4	50	48	68	42	52	4	56
20.- Salinas Ríos Valeria Chantall	28	5	5	6	76	68	68	66	70	10	80
21.- Trejo Santascocoy Ricardo	19	6	6	4	66	74	78	54	68	7	75
22.- Vázquez Martínez Diana Elizabeth	17	4	5	6	74	66	68	48	64	7	71
23.- Vela Gándara Alejandra Leticia	26	6	6	6	74	68	78	68	72	10	82
24.- Villarreal Cervantes José Homero	7	0	3	6	66	72	62	52	63	3	66

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AULA 11 2ª fase Grupo experimental

ALUMNO	R	A	L	E	1º	2º	3º	Ind.	Prm.	P	Final
1.- Ayala Ruiz Alán Mauricio	0	0	0	4	66	50	78	68	66	0	66
2.- Cardiel Rodríguez Jesús Marcelino	10	1	2	0	50	32	52	26	40	3	40
3.- Elizondo Galván Olivia Berenice	0	0	0	4	42	38	62	34	44	0	44
4.- Garza García Selene	5	0	2	8	44	34	62	46	47	3	50
5.- Gómez López Claribel	28	6	6	8	96	88	90	74	87	10	97
6.- Hernández Medina César Alejandro	26	5	6	4	60	70	76	46	63	9	72
7.- Martínez Espinoza Roberto Jairzinho	11	3	1	7	74	82	70	64	73	5	78
8.- Martínez Mojica Jorge Octavio	28	6	6	8	54	50	70	66	60	10	70
9.- Ortegón González Mónica Ludivina	10	0	0	2	42	42	66	38	47	2	49
10.- Rodríguez Munguía Mayra Lorena	26	3	5	8	72	70	70	52	66	9	75
11.- Rodríguez Torres Adriana Elisa	24	0	5	7	82	78	90	74	81	7	88
12.- Rojas Arellano Omar	26	6	6	8	64	46	60	38	52	10	62
13.- Ruiz Garza Bárbara Eduviges	19	6	6	6	50	50	70	46	54	8	62
14.- Samoncet García Karla Lidia	18	5	4	8	46	76	50	36	52	8	60
15.- Sánchez Charles Guadalupe Carolina	23	5	5	8	44	28	68	40	45	9	54
16.- Solís Ríos Vanesa Leticia	26	6	6	8	50	68	70	52	60	10	70
17.- Suárez Flores Itzel Jarintzi	4	0	0	6	40	38	58	46	46	2	48
18.- Torres Escobedo Judith Melisa	17	0	3	8	50	58	58	28	49	6	55
19.- Tovar Rodríguez Magaly Berenice	4	6	4	8	54	52	66	38	53	5	58
20.- Vera Alarcón Laura Elena	27	3	6	8	62	70	60	60	63	10	73
21.- Zamora Robles Belinda	15	1	3	6	94	82	64	60	75	5	80
22.- Zarazúa Cisneros Zahira Jannet	7	3	3	8	54	46	68	36	51	5	56

Con base en los resultados obtenidos. se calcularon la media, la mediana, y la moda para cada uno de los grupos, en sus respectivas fases. Asimismo se elaboró un cuadro de comparativo de las medias para cada fase. Estos cálculos se presentan a continuación:

GRUPO 10	1ª FASE			CONTROL		
	1 ^{er} Parcial	2º Parcial	3 ^{er} parcial	Indicativo	Promedio	Final
Media	68.19	63.03	71.80	56.06	64.90	71.09
Mediana	66	64	74	54	63	70
Moda	66	64	76	52	56	70

GRUPO 11	1ª FASE			EXPERIMENTAL		
	1 ^{er} Parcial	2º Parcial	3 ^{er} parcial	Indicativo	Promedio	Final
Media	67.46	64.66	70.80	53.07	63.99	69.76
Mediana	66	60	68	52	65	71
Moda	68	60	64	58	66	70

CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIAS DE LA 1ª FASE

1ª Fase	1 ^{er} Parcial	2º Parcial	3 ^{er} Parcial	Indicativo	Final
Grupo 10 C	68.19	63.03	71.80	56.06	71.09
Grupo 11 E	67.46	64.66	70.80	53.07	69.76
Diferencia	0.73 C	1.63 E	1.00 C	2.99 C	1.33 C

GRUPO 10	2ª FASE			CONTROL		
	1 ^{er} Parcial	2º Parcial	3 ^{er} parcial	Indicativo	Promedio	Final
Media	58.75	54.83	62.50	45.92	55.75	61.29
Mediana	58	54	62	42	54	58
Moda	66	66	62	42	56	56

GRUPO 11	2ª FASE			EXPERIMENTAL		
	1 ^{er} Parcial	2º Parcial	3 ^{er} parcial	Indicativo	Promedio	Final
Media	58.63	56.36	67.18	48.55	57.90	63.95
Mediana	54	50	66	46	52	60
Moda	50	50	70	46	52	62

CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIAS DE LA 2ª FASE

2ª Fase	1 ^{er} Parcial	2º Parcial	3 ^{er} Parcial	Indicativo	Final
Grupo 10 C	58.75	54.83	62.50	45.92	61.29
Grupo 11 E	58.63	56.72	67.18	48.55	63.95
Diferencia	0.12 C	1.89 E	4.68 E	2.63 E	2.66 E

4.3.2. Prueba de hipótesis

En este estudio se establecieron dos hipótesis: N° 1 que compara los resultados obtenidos por el grupo experimental en el primer parcial y en la calificación final; y N° 2 que compara los resultados obtenidos por el grupo experimental y el grupo control en su calificación final. A continuación se presentan las pruebas de hipótesis para cada una de las fases.

a) 1ª FASE

1.- Prueba de hipótesis N° 1

Para probar esta hipótesis se realizaron los siguientes pasos:

1.- Establecimiento de hipótesis N° 1:

$$H_i: O_2 > O_1$$

Las hipótesis estadísticas son:

$$H_0: O_2 \leq O_1$$

$$H_1: O_2 > O_1$$

2.- Estadístico de prueba "t" para grupos dependientes:

$$t_c = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S^2_d}{n}}}$$

$$S^2_d = \frac{\sum d^2}{n} - \left(\frac{\sum d}{n}\right)^2$$

3.- Regla de decisión:

Como se desea probar $H_1: O_2 > O_1$ con un nivel de significancia de 5%, se toma $\alpha = 0.05$ en dos colas. El valor de la distribución "t" de Student se toma con base en el grado de

4.- Cálculos:

Grupo experimental Aula 11 1ª fase

Nº	Pretest X_1	Posttest X_2	d	d^2
1	66	78	12	144
2	58	71	13	169
3	58	58	0	0
4	62	78	16	256
5	60	65	5	25
6	62	71	9	81
7	78	70	-8	64
8	68	80	12	144
9	78	79	1	1
10	68	71	3	9
11	46	47	1	1
12	42	48	6	36
13	80	81	1	1
14	70	56	-14	196
15	86	87	1	1
16	88	74	-14	196
17	74	76	2	4
18	88	100	12	144
19	84	83	-1	1
20	78	70	-8	64
21	72	75	3	9
22	80	63	-17	289
23	50	41	-9	81
24	56	59	3	9
25	58	70	12	144
26	60	65	5	25
27	52	64	12	144
28	52	74	22	484
29	68	58	-10	100
30	82	81	-1	1
Σ	2024	2093	69	2823
\bar{X}	67.46	69.76		

Datos:

$n = 30$

$\bar{X}_1 = 67.46$

$\bar{X}_2 = 69.76$

$\Sigma d = 69$

$\Sigma d^2 = 2823$

a) Fórmula:

$$t_c = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S^2_d}{n}}}$$

$$S^2_d = \frac{\sum d^2}{n} - \left(\frac{\sum d}{n}\right)^2$$

b) Desarrollo de la fórmula

1) Primero se despeja S^2_d :

$$S^2_d = \frac{2823}{30} - \left(\frac{69}{30}\right)^2$$

$$S^2_d = \frac{2823}{30} - (2.3)^2$$

$$S^2_d = 94.1 - 5.29$$

$$S^2_d = 88.81$$

2) Luego se despeja t_c :

$$t_c = \frac{|67.46 - 69.76|}{\sqrt{\frac{88.81}{30}}}$$

$$t_c = \frac{|67.46 - 69.76|}{\sqrt{2.96}}$$

$$t_c = \frac{|67.46 - 69.76|}{1.72}$$

$$t_c = \frac{2.3}{1.72}$$

$$t_c = 1.33$$

5.- Decisión estadística:

Como 1.33 es menor que 2.045, se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

6.- Inferencia estadística:

Como se rechazó H_1 : $O_2 > O_1$ con $\alpha = 0.05$ en dos colas, hay evidencia suficiente para considerar con un 95% de confianza que los sujetos no mejoraron después de haber recibido el tratamiento.

2.- Prueba de hipótesis N° 2

Para probar esta hipótesis se realizaron los siguientes pasos:

1.- Establecimiento de hipótesis N° 2:

$$H_1: O_2 > O_4$$

Las hipótesis estadísticas son:

$$H_0: O_2 \leq O_4$$

$$H_1: O_2 > O_4$$

2.- Estadístico de prueba "Z" para grupos dependientes:

$$Z = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

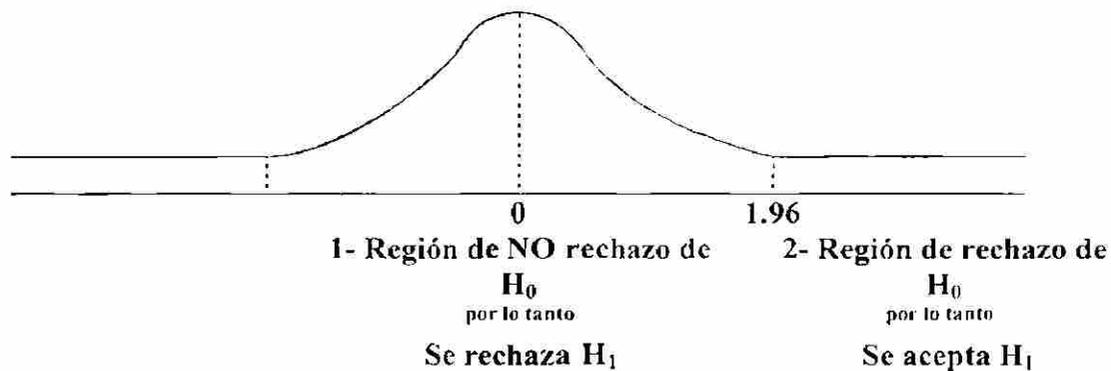
$$S^2 = \frac{\sum X^2}{n} - \left(\frac{\sum X}{n} \right)^2$$

3.- Regla de decisión:

Como se desea probar $H_1: O_2 > O_4$ con un nivel de significancia de 5%, se toma $\alpha = 0.05$ en dos colas. El valor en la distribución Z es de 1.96 para grupos con 30 o más sujetos. A partir de este valor se definen las regiones de rechazo y no rechazo de H_0 como sigue:

1.- No se rechaza H_0 si $Z_c < 1.96$

2.- Se rechaza H_0 si $Z_c > 1.96$



4.- Cálculos:

Grupos: Control (Aula 10) y Experimental (Aula 11) 1ª fase

Nº	Grupo control		Grupo experimental	
	X ₁	(X ₁) ²	X ₂	X ₂) ²
1	70	4900	78	6084
2	56	3136	71	5041
3	70	4900	58	3364
4	77	5929	78	6084
5	59	3481	65	4225
6	60	3600	71	5041
7	79	6241	70	4900
8	84	7056	80	6400
9	52	2704	79	6241
10	64	4096	71	5041
11	43	1849	47	2209
12	80	6400	48	2304
13	93	8649	81	6561
14	70	4900	56	3136
15	87	7569	87	7569
16	62	3844	74	5476
17	100	10000	76	5776
18	89	7921	100	10000
19	70	4900	83	6889
20	87	7569	70	4900
21	56	3136	75	5625
22	100	10000	63	3969
23	81	6561	41	1681
24	53	2809	59	3481
25	58	3364	70	4900
26	66	4356	65	4225
27	70	4900	64	4096
28	82	6724	74	5476
29	46	2116	58	3364
30	60	3600	81	6561
31	80	6400		
Σ	2204	163,610	2093	150,619
X̄	71.09		69.76	

Datos:

Grupo control			Grupo experimental		
n_1	=	31	n_2	=	30
ΣX_1	=	2204	ΣX_2	=	2093
\bar{X}_1	=	71.09	\bar{X}_2	=	69.76
$\Sigma(X_1)^2$	=	163,610	$\Sigma(X_2)^2$	=	150,619

a) Fórmula:

$$Z = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$S^2 = \frac{\Sigma X^2}{n} - \left(\frac{\Sigma X}{n}\right)^2$$

b) Desarrollo de la fórmula

1) Primero se despeja S^2 :

$$S_1^2 = \frac{163,610}{31} - \left(\frac{2204}{31}\right)^2$$

$$S_1^2 = 5277.74 - (71.09)^2$$

$$S_1^2 = 5277.74 - 5053.78$$

$$S_1^2 = \boxed{223.96}$$

$$S_2^2 = \frac{150,619}{30} - \left(\frac{2093}{30}\right)^2$$

$$S_2^2 = 5020.63 - (69.76)^2$$

$$S_2^2 = 5020.63 - 4866.45$$

$$S_2^2 = \boxed{154.18}$$

2) Luego se despeja Z_c :

$$Z_c = \frac{|71.09 - 69.76|}{\sqrt{\frac{223.96}{31} + \frac{154.18}{30}}}$$

$$Z_c = \frac{|1.33|}{\sqrt{12.35}}$$

$$Z_c = \boxed{0.37}$$

$$Z_c = \frac{|1.33|}{\sqrt{7.22 + 5.13}}$$

$$Z_c = \frac{|1.33|}{3.51}$$

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

5.- Decisión estadística:

Como 0.37 es menor que 1.96, se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

6.- Inferencia estadística:

Como se rechazó H_1 : $O_2 > O_4$ con $\alpha = 0.05$ en dos colas, hay evidencia suficiente para considerar con un 95% de confianza que los sujetos no mejoraron después de haber recibido el tratamiento.

b) 2ª FASE**1.- Prueba de hipótesis N° 1**

Para probar esta hipótesis se realizaron los siguientes pasos:

1.- Establecimiento de hipótesis N° 1:

$$H_1: O_2 > O_1$$

Las hipótesis estadísticas son:

$$H_0: O_2 \leq O_1$$

$$H_1: O_2 > O_1$$

2.- Estadístico de prueba "t" para grupos dependientes:

$$t_c = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S^2_d}{n}}}$$

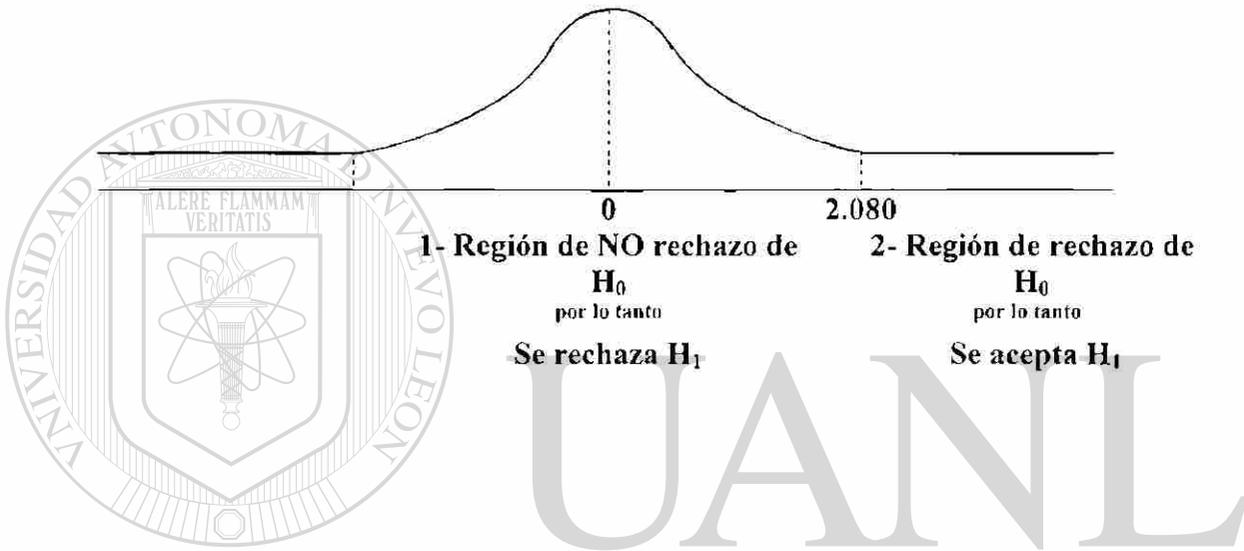
$$S^2_d = \frac{\sum d^2}{n} - \left(\frac{\sum d}{n} \right)^2$$

3.- Regla de decisión:

Como se desea probar $H_1: \sigma_2 > \sigma_1$ con un nivel de significancia de 5%, se toma $\alpha = 0.05$ en dos colas. El valor de la distribución "t" de *Student* se toma con base en el grado de libertad ($gl = n - 1$) que es de $22 - 1 = 21$ ($gl = 21$). El valor t_{21} es de 2.080. A partir de este valor se definen las regiones de rechazo y no rechazo de H_0 como sigue:

1.- No se rechaza H_0 si $t_c < 2.080$

2.- Se rechaza H_0 si $t_c > 2.080$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



4.- Cálculos:

Grupo experimental Aula 11 2ª fase

Nº	Pretest X ₁	Postest X ₂	d	d ²
1	66	66	0	0
2	50	40	-10	100
3	42	44	2	4
4	44	50	6	36
5	96	97	1	1
6	60	72	12	144
7	74	78	4	16
8	54	70	16	256
9	42	49	7	49
10	72	75	3	9
11	82	88	6	36
12	64	62	-2	4
13	50	62	8	64
14	46	60	14	196
15	44	54	10	100
16	50	70	20	400
17	40	48	8	64
18	50	55	5	25
19	54	58	4	16
20	62	73	11	121
21	94	80	-14	196
22	54	56	2	4
Σ	1290	1407	113	1841
\bar{X}	58.63	63.95		

Datos:

$$n = 22$$

$$\bar{X}_1 = 58.63$$

$$\bar{X}_2 = 63.95$$

$$\Sigma d = 113$$

$$\Sigma d^2 = 1841$$

a) Fórmula:

$$t_c = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S^2 d}{n}}}$$

$$S^2 d = \frac{\Sigma d^2}{n} - \left(\frac{\Sigma d}{n} \right)^2$$

b) Desarrollo de la fórmula

1) Primero se despeja S^2d :

$$S^2d = \frac{1841}{22} - \left(\frac{113}{22}\right)^2$$

$$S^2d = \frac{1841}{22} - (5.13)^2$$

$$S^2d = 83.68 - 26.31$$

$$S^2d = 57.37$$

2) Luego se despeja t_c :

$$t_c = \frac{58.63 - 63.95}{\sqrt{\frac{57.37}{22}}}$$

$$t_c = \frac{58.63 - 63.95}{\sqrt{2.60}}$$

$$t_c = \frac{58.63 - 63.95}{1.61}$$

$$t_c = \frac{5.32}{1.61}$$

$$t_c = 3.30$$

5.- Decisión estadística:

Como 3.30 es mayor que 2.080, se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

6.- Inferencia estadística:

Como se rechazó H_0 : $O_2 \leq O_1$ con $\alpha = 0.05$ en dos colas, hay evidencia suficiente para considerar con un 95% de confianza que los sujetos sí mejoraron después de haber recibido el tratamiento.

2.- Prueba de hipótesis N° 2

Para probar esta hipótesis se realizaron los siguientes pasos:

1.- Establecimiento de hipótesis N° 2:

$H_i: O_2 > O_4$

Las hipótesis estadísticas son:

$H_0: O_2 \leq O_4$

$H_1: O_2 > O_4$

2.- Estadístico de prueba "Z" para grupos dependientes:

$$Z = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

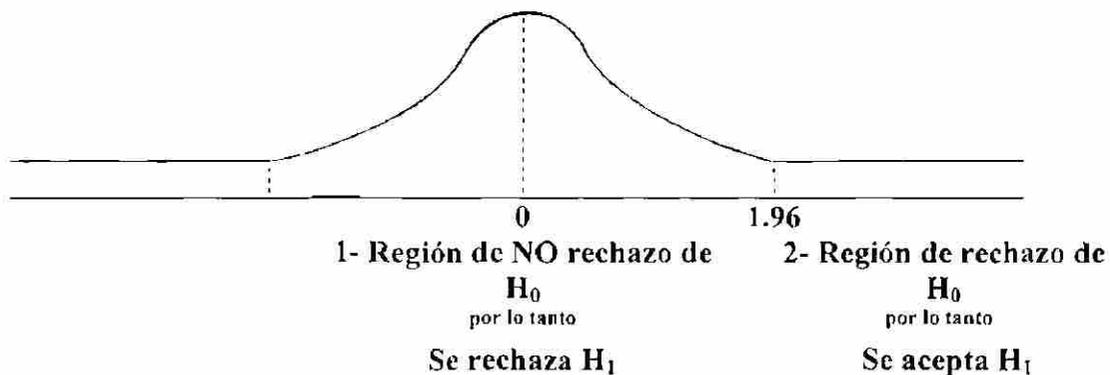
$$S^2 = \frac{\sum X^2}{n} - \left(\frac{\sum X}{n}\right)^2$$

3.- Regla de decisión:

Como se desea probar $H_1: O_2 > O_4$ con un nivel de significancia de 5%, se toma $\alpha = 0.05$ en dos colas. El valor en la distribución Z es de 1.96 para grupos con 30 o más sujetos. A partir de este valor se definen las regiones de rechazo y no rechazo de H_0 como sigue:

1.- No se rechaza H_0 si $Z_c < 1.96$

2.- Se rechaza H_0 si $Z_c > 1.96$



4.- Cálculos:

Grupos: Control (Aula 10) y Experimental (Aula 11) 2ª fase

Nº	Grupo control		Grupo experimental	
	X_1	$(X_1)^2$	X_2	X_2^2
1	61	3721	66	4356
2	38	1444	40	1600
3	52	2704	44	1936
4	66	4356	50	2500
5	64	4096	97	9409
6	65	4225	72	5184
7	63	3969	78	6084
8	35	1225	70	4900
9	42	1764	49	2401
10	46	2116	75	5625
11	56	3136	88	7744
12	58	3364	62	3844
13	82	6724	62	3844
14	89	7921	60	3600
15	51	2601	54	2916
16	72	5184	70	4900
17	45	2025	48	2304
18	56	3136	55	3025
19	56	3136	58	3364
20	80	6400	73	5329
21	75	5625	80	6400
22	71	5041	56	3136
23	82	6724		
24	66	4356		
Σ	1471	94,993	1407	94,401
\bar{X}	61.29		63.95	

Datos:

Grupo control		Grupo experimental	
n_1	= 24	n_2	= 22
ΣX_1	= 1471	ΣX_2	= 1407
\bar{X}_1	= 61.29	\bar{X}_2	= 63.95
$\Sigma(X_1)^2$	= 94,993	$\Sigma(X_2)^2$	= 94,401

a) Fórmula:

$$Z = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$S^2 = \frac{\sum X^2}{n} - \left(\frac{\sum X}{n}\right)^2$$

b) Desarrollo de la fórmula

1) Primero se despeja S^2 :

$$S_1^2 = \frac{94,993}{24} - \left(\frac{1471}{24}\right)^2$$

$$S_2^2 = \frac{94,401}{22} - \left(\frac{1407}{22}\right)^2$$

$$S_1^2 = 3958.04 - (61.29)^2$$

$$S_2^2 = 4290.95 - (63.95)^2$$

$$S_1^2 = 3958.04 - 3756.46$$

$$S_2^2 = 4290.95 - 4089.60$$

$$S_1^2 = \boxed{201.58}$$

$$S_2^2 = \boxed{201.35}$$

2) Luego se despeja Z_c :

$$Z_c = \frac{|61.29 - 63.95|}{\sqrt{\frac{201.58}{24} + \frac{201.35}{22}}}$$

$$Z_c = \frac{|2.66|}{\sqrt{8.39 + 9.15}}$$

$$Z_c = \frac{|2.66|}{\sqrt{17.54}}$$

$$Z_c = \frac{|2.66|}{4.18}$$

$$Z_c = \boxed{0.63}$$

5.- Decisión estadística:

Como 0.63 es menor que 1.96, se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

6.- Inferencia estadística:

Como se rechazó $H_1: O_2 > O_4$ con $\alpha = 0.05$ en dos colas, hay evidencia suficiente para considerar con un 95% de confianza que los sujetos no mejoraron después de haber recibido el tratamiento.

4.3.3. Generalización y predicción

Generalización

Tomando en cuenta que en la 1ª fase se trabajó con una muestra suficiente y representativa de la población, los resultados aquí obtenidos se pueden generalizar al resto de la población. En la 2ª fase no se pudo trabajar con la muestra establecida, por el menor número de estudiantes, por lo cual los resultados sólo son válidos para este grupo.

Predicción

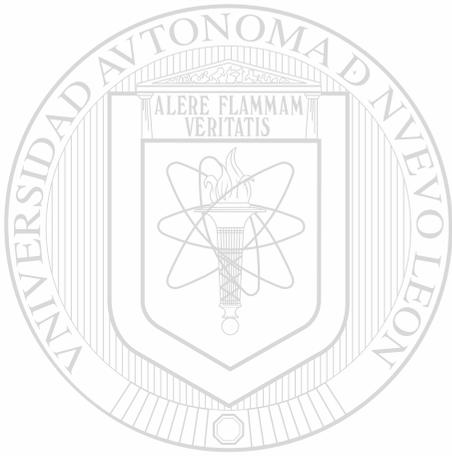
Siempre que se aplique este tratamiento en condiciones similares se obtendrán resultados semejantes, es decir, que el tratamiento no dará resultados positivos con relación a un buen aprovechamiento escolar.

4.3.4. Limitaciones

A lo largo de la 1ª y de la 2ª fases encontré algunos inconvenientes que obstaculizaron el correcto desarrollo del tratamiento de sugestopedia. Algunos de ellos son:

- 1.- Interrupciones por parte de la secretaría, tales como, dar avisos, solicitar la presencia de los representantes de los grupos, repartir boletas de votación, y solicitar la presencia de algunos alumnos para aclaraciones.
- 2.- Interrupciones de alumnos para buscar a sus amigos, entregar o pedir libros o calculadoras, y celulares que timbraban.
- 3.- Interrupciones de los maestros para buscar a sus amigos, dar avisos de tareas, y dar avisos de conferencias.

- 4.- El griterío de los alumnos del segundo edificio; el alboroto, junto a los toquidos en la puerta, de los alumnos que subían al segundo piso o de los alumnos que bajan del tercer piso; y el griterío del grupo vecino propiciado por los chistes del mismo maestro o por la falta de maestro.
- 5.- Las alarmas de los carros que aseaban los lavacoches justo al pie del primer edificio.
- 6.- La descompostura o mal funcionamiento de los retroproyectors los cuales fue imposible utilizar, optándose por emplear los mapas conceptuales.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1.- Es innegable el hecho de que todos recibimos de una u otra forma un cierto número de sugerencias. Algunas las aceptamos y actuamos en consecuencia; otras las rechazamos por no ser afines a nuestra idiosincrasia.

- 2.- Es interesante la idea de poder controlar la fuerza de la sugestión, especialmente para lograr los fines de la educación. De aquí que sea lógico que haya surgido la sugestopedia como una respuesta didáctica a la necesidad de un aprendizaje más rápido e indoloro.

- 3.- Con relación a la sugestopedia, han surgido tres posturas: una de aceptación que alaba los logros espectaculares; otra de rechazo que la considera charlatanería rodeada de misticismo; y otra científica que busca, mediante pruebas, demostrar su veracidad o falsedad, siendo esta última la más interesante por el cúmulo de conocimientos que aporta.

- 4.- En este estudio se descubrió que la sugestopedia, como estrategia didáctica y en la forma cómo se estructuró, no surte un efecto significativo en los grupos, ya que en la 1ª fase no se observó ningún efecto, mientras que en la 2ª fase el resultado fue mínimo. Con base en esto, se puede afirmar que el aprovechamiento escolar va a depender de otros factores como la motivación intrínseca de los alumnos y su grado de madurez.

5.- No obstante los resultados obtenidos en esta investigación, no se puede establecer de manera definitiva que la sugestopedia deba descartarse como herramienta didáctica, antes al contrario esto debe impulsarnos para buscar otros medios sugestopédicos más efectivos con el fin de elevar el aprovechamiento escolar.

6.- Al comparar algunos aspectos del experimento original de Lozanov con algunos elementos de este estudio de investigación, se observaron algunas diferencias que pueden haber influido en los resultados. Tales discrepancias son: a) naturaleza de los grupos (aleatorio vs intacto); b) condiciones de control (total vs parcial); c) tiempo (2:40 horas vs 50 minutos); d) actitud de los alumnos (motivados vs poco motivados o totalmente desmotivados); e) grado de experiencia del conductor (experimentado vs novato); f) distractores (mínimos vs abundantes); y g) cantidad de contenidos (delimitado vs copioso). De la información entre paréntesis, la primera palabra describe al experimento original, mientras que la palabra subrayada se refiere a este estudio.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

7.- Se recomienda seguir estudiando el fenómeno de la sugestión, depurando las técnicas y los contenidos, pues los resultados obtenidos en la 2ª fase muestran que la sugestopedia puede ejercer una cierta influencia en el aprovechamiento escolar. ®

8.- Con relación a la música empleada durante el tratamiento, se observó que ejercía un efecto positivo sobre los estudiantes, pues los calmaba de tal manera que la clase transcurría de manera ágil y tranquila. De aquí que sea aconsejable utilizar esta música clásica de tipo

barroco con la intención de crear un ambiente relajado que favorezca la realización de las actividades escolares.

9.- Asimismo, es necesario informar a las autoridades educativas acerca de las limitaciones que incidieron en este cuasiexperimento, para que traten de suprimirlos o de disminuirlos, esto con el fin de favorecer un ambiente más propicio a la educación.

10.- Se recomienda investigar las nuevas estrategias que aparecen en la literatura de aprendizaje acelerado y en Internet, ya que prometen grandes logros con poco dolor, angustia, y esfuerzo. Muchas de estas estrategias pueden ser un fraude, pero no es aconsejable descartarlas a primera vista. Las investigaciones permitirán comprobar su grado de eficiencia y si son factibles o no, determinando, además, si existen elementos didácticos que puedan utilizarse para elevar el aprovechamiento escolar.

BIBLIOGRAFÍA

Amestoy, Margarita A. de Sánchez. 1991. *Desarrollo de habilidades del pensamiento. Procesos básicos del pensamiento*. México: Trillas.

Ausubel, David P. et al. 1990. *Psicología educativa*. 2ª edición, 4ª reimpresión. México: Trillas.

Briones, Guillermo. 1991. *Evaluación de programas sociales*. México: Trillas.

Cooper, Phillip. 2000. *El poder mental de la visualización creativa*. España: EDAF.

Diccionario de las ciencias de la educación. 1995. México: Editorial Santillana.

Diccionario Enciclopédico Quillet. 1985. México: Ed. Cumbre.

Dhority, Lynn. 1994. *The ACT approach. The use of suggestion for integrative learning*. Third printing. Unites States of America: Gordon and Breach Science Publishers.

Dueñas, María, Javier de las Heras, Aquilino Polanino-Lorente y Enrique Rojas. 1998. *El libro de los tests*. México: Editorial Planeta.

Enciclopedia Técnica de la Educación. 1998. México: Ed. Santillana.

Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana. 1958. España: Espasa-Calpe, S.A.

Funk and Wagnalls Standard Reference Encyclopedia. 1959. New York: Works Publishing Company.

Hernández Sampieri, Roberto. 1997. *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana de México.

Internet: www.sofrologia.com

Kahler, Erich. 1985. *¿Qué es la historia?* México: Fondo de Cultura Económica.

Kent, Rollin. *Las políticas de evaluación*.

Lafourcade, Pedro Dionisio. 1986. *La evaluación en organizaciones educativas centradas en logros*. México: Trillas.

Lozanov, Georgi and Evalina Gateva. 1989. *The foreign language teacher's suggestopedic manual*. Second printing. United States of America: Gordon and Breach Science Publishers.

Lozanov, Georgi. 1992. *Suggestology and outlines of suggestopedia*. Seventh printing. United States of America: Gordon and Breach Science Publishers.

Ostrander, Sheila et al. 1998. *Superaprendizaje*. 1ª edición. México: Editorial Grijalbo.

Petisco, José Miguel. 1961. *Sagrada Biblia*. España: Editorial Apostolado de la Prensa, S.A.

Octava edición.

Pichardo Paredes, Juan Josafat. 1998. "Los mapas conceptuales", *Revista Mexicana de Pedagogía*. México.

Prichard, Allyn and Jean Taylor. 1980. *Accelerating learning: The use of suggestion in the classroom*. SEP. México.

Ramírez Sánchez, Laura Olivia. 1991. *Metodología del aprendizaje*. México: UANL, Preparatoria N° 2.

Rice, Ph. 1997. *Desarrollo adolescente*. México: Prentice-Hall.

Richards, Jack C. and Theodore S. Rodgers. 1998. *Enfoques y métodos en la enseñanza de*

idiomas. United States of America: Cambridges University Press. Academic Therapy Publications.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Sandi, Luis. 1968. *Introducción al estudio de la música*. 32ª edición. México: Librería Ariel.

Schuster, D. H. and C. E. Gritto. 1987. *Suggestive accelerative learning techniques*. Second printing. United States of America: Gordon and Breach Science Publishers.

Tierno, Bernabé. 2000. *Las mejores técnicas de estudio*. México: Editorial Planeta Mexicana.

Tinto, Vincent. 1992. *El abandono de los estudios superiores: una nueva perspectiva de las causas del abandono y su tratamiento*. México: UNAM. Cuadernos de Planeación Universitaria, 3ª Época, Año 6, Núm. 6.

Universidad Autónoma de Nuevo León. 1999. *Historia de México*. 3ª edición. México: U.A.N.L.

Universidad Autónoma de Nuevo León. 1999. *Historia y Geografía del Mundo*. 3ª edición. México: U.A.N.L.

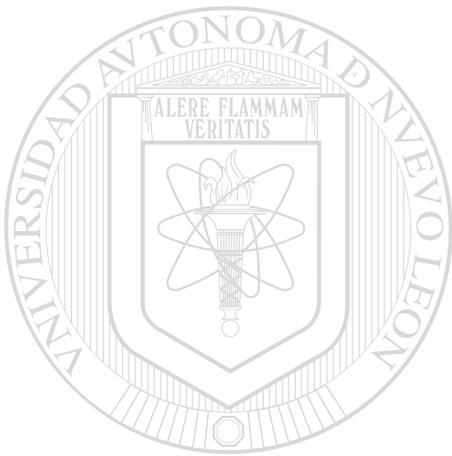
Universidad Autónoma de Nuevo León. 1994. *Programa de Ciencias Sociales*. México: U.A.N.L.

Vargas, Gaby. 2000. "El poder de la música". EL NORTE. p. 2 D, 4 de noviembre del 2000. Monterrey, N. L., México

Vivaldi. 1990. *The four season*. Baroque Treasures, Laser Light Digital. Los Angeles, E.U.A.:

Delta Music Inc.

Wadsworth, Barry J. 1991. *Teoría de Piaget del desarrollo cognoscitivo y afectivo*. 1ª edición. México: Ed. Diana.



ANEXO 1

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 1

CUADRO COMPARATIVO ENTRE LA CALIFICACIÓN MEDIA DE LA UNIVERSIDAD Y LAS CALIFICACIONES PROMEDIO DE LAS DIFERENTES ASIGNATURAS DE LA PREPARATORIA N° 2 EN LAS FASES PRIMERA Y SEGUNDA DEL SEMESTRE FEBRERO – JULIO DEL 2000

ASIGNATURA	UANL	1ª FASE	UANL	2ª FASE
Español I	53,14	41,63	50,93	44,13
Español II	69,78	65,62	68,84	65,51
Español III	63,03	56,47	64,06	58,82
Español IV	71,99	66,02	72,74	68,21
Matemáticas I	48,93	33,44	50,69	33,67
Matemáticas II	62,47	53,46	60,53	50,64
Matemáticas III	44,24	23,45	41,98	24,56
Matemáticas IV	50,28	39,26	48,99	38,34
Computación I	64,87	55,58	62,39	59,93
Computación II	69,26	63,30	64,22	58,69
Computación III	66,01	48,87	66,00	47,51
Computación IV	50,92	44,68	61,59	53,09
Biología I	55,70	46,06	53,52	41,69
Biología II	59,63	51,72	59,53	48,36
Biología III	54,42	38,28	54,64	36,75
Química I	60,35	47,57	61,14	46,03
Química II	62,54	54,46	62,39	52,20
Química III	72,82	64,54	68,62	60,47
C. Sociales I	54,85	44,11	54,61	41,58
C. Sociales II	48,58	39,48	47,27	39,49
Inglés I	59,96	44,77	65,93	51,53
Inglés II	65,63	58,67	66,54	62,17
Artes y Hum. I	54,13	48,24	53,94	45,41
Artes y Hum. II	56,41	42,71	57,51	41,60
Artes y Hum. III	67,30	61,06	66,04	61,01
Física I	31,06	22,92	29,95	23,68
Física II	44,19	37,37	45,64	38,88

Fuente: Secretaría General de la Preparatoria N° 2

Tabla 2

POSICIÓN QUE OCUPA CADA UNA DE LAS ASIGNATURAS DE ACUERDO AL PROMEDIO EN LAS FASES PRIMERA Y SEGUNDA DEL SEMESTRE FEBRERO - JULIO DEL 2000

1ª FASE			2ª FASE		
LUGAR	ASIGNATURA	PROMEDIO	LUGAR	ASIGNATURA	PROMEDIO
1º	Español IV	66,02	1º	Español IV	68,21
2º	Español III	65,62	2º	Español II	65,51
3º	Química III	64,54	3º	Inglés II	62,17
4º	Computación II	63,30	4º	Química III	60,47
5º	Artes y Hum. III	61,06	5º	Artes y Hum. III	60,01
6º	Inglés II	58,67	6º	Computación I	59,93
7º	Español III	56,47	7º	Español III	58,82
8º	Computación I	55,58	8º	Computación II	58,69
9º	Química II	54,46	9º	Computación IV	53,09
10º	Matemáticas II	53,46	10º	Química II	52,20
11º	Biología II	51,72	11º	Inglés I	51,93
12º	Computación III	48,87	12º	Matemáticas II	50,64
13º	Artes y Hum. I	48,24	13º	Biología II	48,36
14º	Química I	47,57	14º	Computación III	47,51
15º	Biología I	46,06	15º	Química I	46,03
16º	Inglés I	44,77	16º	Artes y Hum. I	45,41
17º	Computación IV	44,68	17º	Español I	44,13
18º	C. Sociales I	44,11	18º	Biología I	41,69
19º	Artes y Hum. II	42,71	19º	Artes y Hum. II	41,60
20º	Español I	41,63	20º	C. Sociales I	41,58
21º	C. Sociales II	39,48	21º	C. Sociales II	39,49
22º	Matemáticas IV	39,26	22º	Física II	38,88
23º	Biología III	38,28	23º	Matemáticas IV	38,34
24º	Física II	37,37	24º	Biología III	36,75
25º	Matemáticas I	33,44	25º	Matemáticas I	33,67
26º	Matemáticas III	23,45	26º	Matemáticas III	24,56
27º	Física I	22,92	27º	Física I	23,68

Fuente: Secretaría General de la Preparatoria N° 2

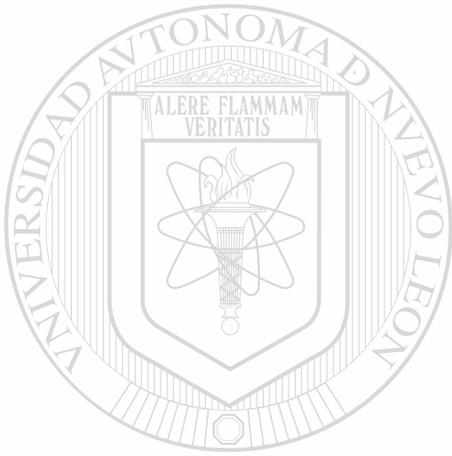
Tabla 3

**CUADRO COMPARATIVO DE LA *MEDIA* DE LA ASIGNATURA DE
CIENCIAS SOCIALES II EN SUS RESPECTIVOS TURNOS
DESDE 1995 HASTA EL 2000**

PERÍODO	TURNO 1°	TURNO 2°	TURNO 3°
1995 1ª fase (febrero 95 – junio 95)	47,43	43,67	42,91
1995 1ª fase (marzo 95 – agosto 95)	59,32		
1995 2ª fase (agosto 95 – enero 96)	47,72		
1996 1ª fase (febrero 96 – junio 96)	66,75	37,91	43,85
1996 2ª fase (febrero - julio)	49,40	48,70	43,94
1996 (septiembre – marzo)	55,72	54,21	49,21
1996 1ª fase (agosto 96 – enero 97)	47,40	49,45	46,91
1996 2ª fase (agosto 96 – enero 97)	49,13	49,45	46,11
1997 1ª fase (febrero 97 – julio 97)			45,17
1997 2ª fase (febrero 97 – julio 97)			45,18
1997 1ª fase (agosto 97 – enero 98)	56,62	47,87	51,58
1997 2ª fase (agosto 97 – enero 98)	54,41	46,12	38,25
1998 1ª fase (febrero 98 – julio 98)			35,72
1998 2ª fase (febrero 98 – julio 98)		46,37	33,49
1998 1ª fase (agosto 98 – enero 99)	55,54	49,28	47,23
1998 2ª fase (agosto 98 . enero 99)	51,29	41,94	40,22
1999 1ª fase (febrero 99 – julio 99)		48,23	31,42
1999 2ª fase (febrero 99 – julio 99)		42,33	37,06
2000 1ª fase (febrero 00 – julio 00)			39,48
2000 2ª fase (febrero 00 – julio 00)			39,49

Fuente: Secretaría General de la Preparatoria N° 2

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



ANEXO 2

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PREPARATORIA N° 2
CIENCIAS SOCIALES II
MÓDULO VI**



HISTORIA DE MÉXICO

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

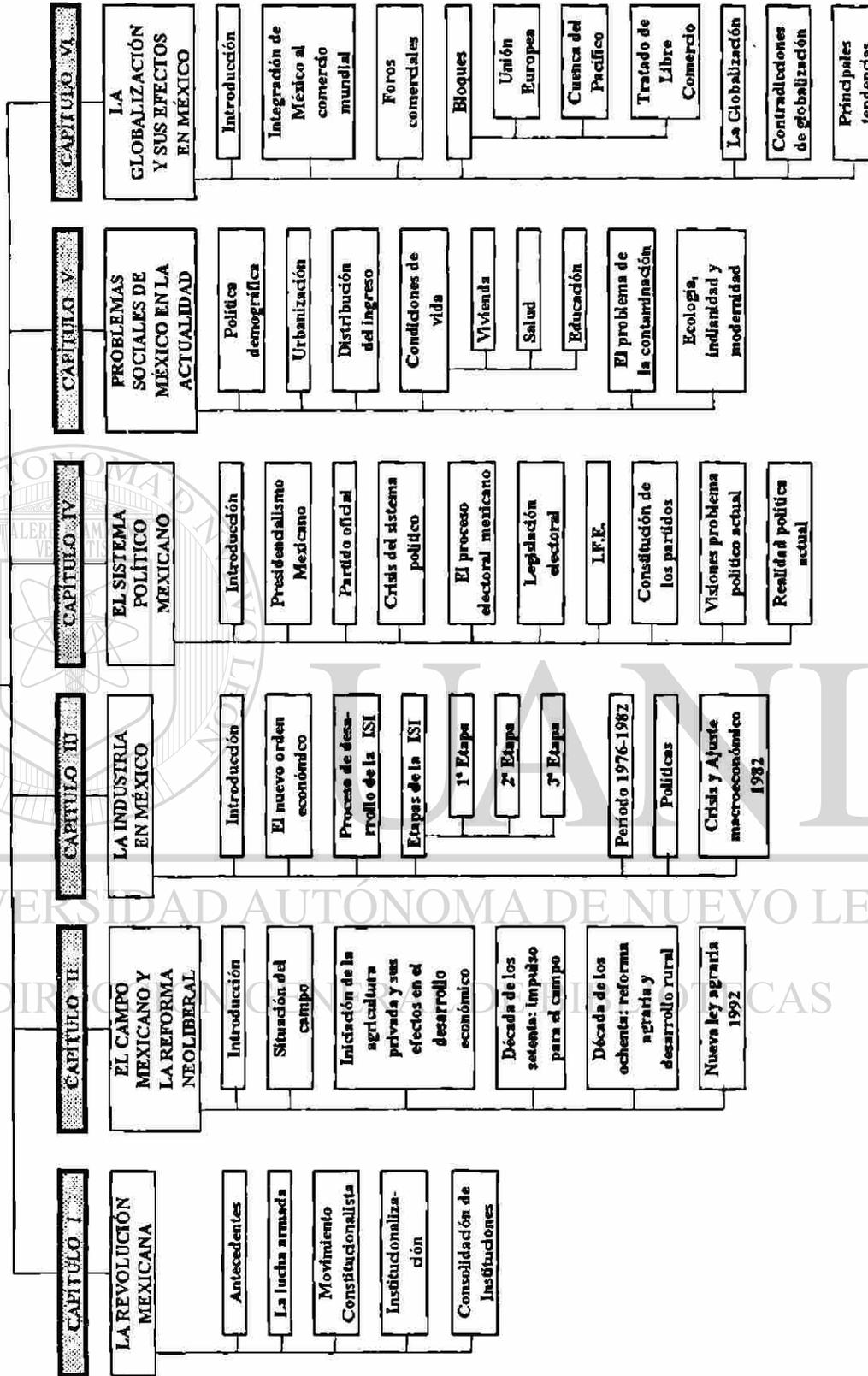


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

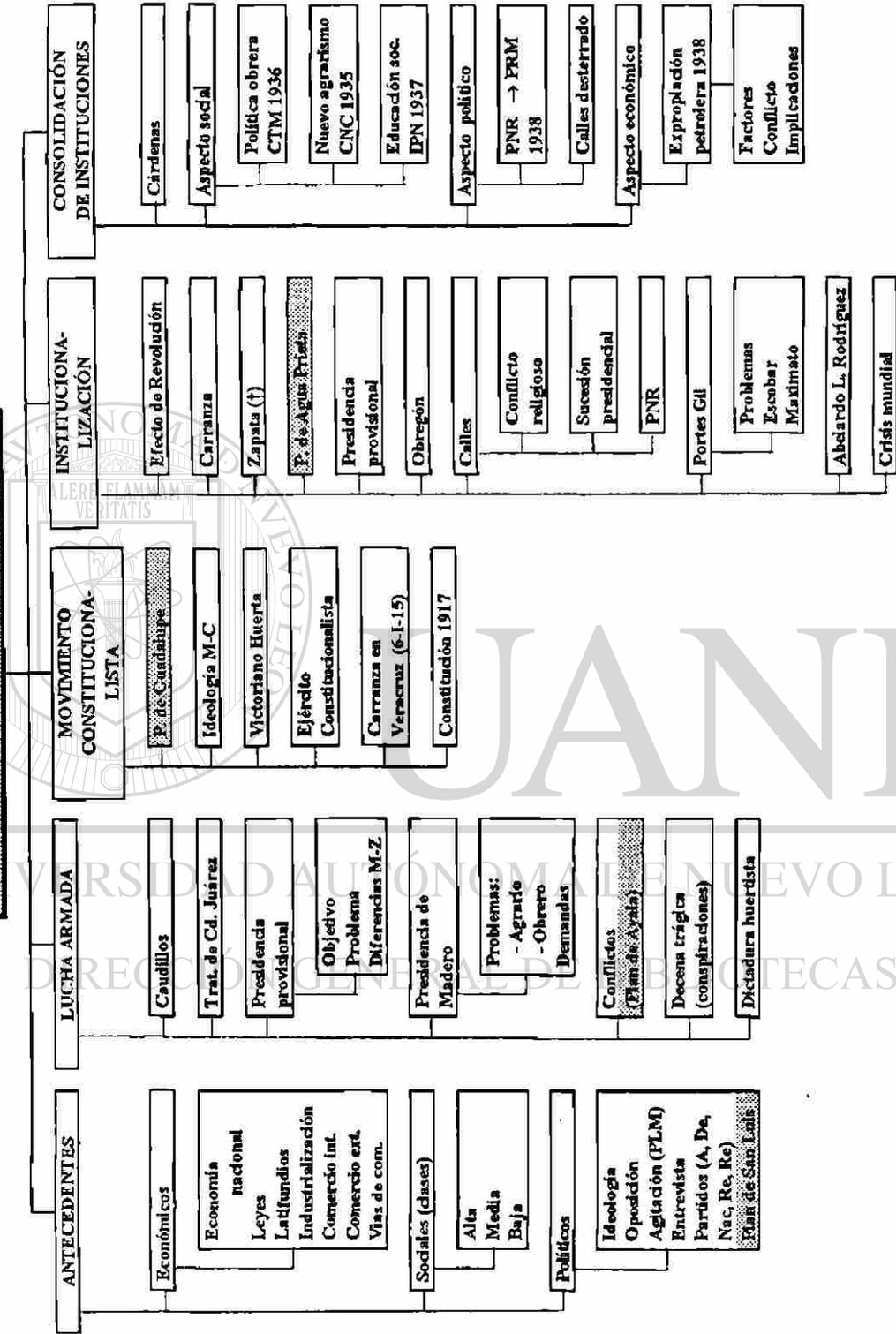
DR. SERGIO CARLOS RODRÍGUEZ FRÍAS

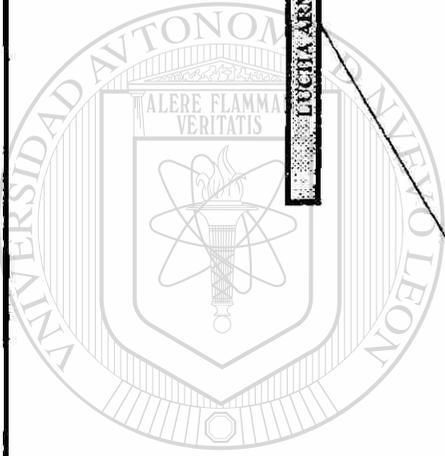
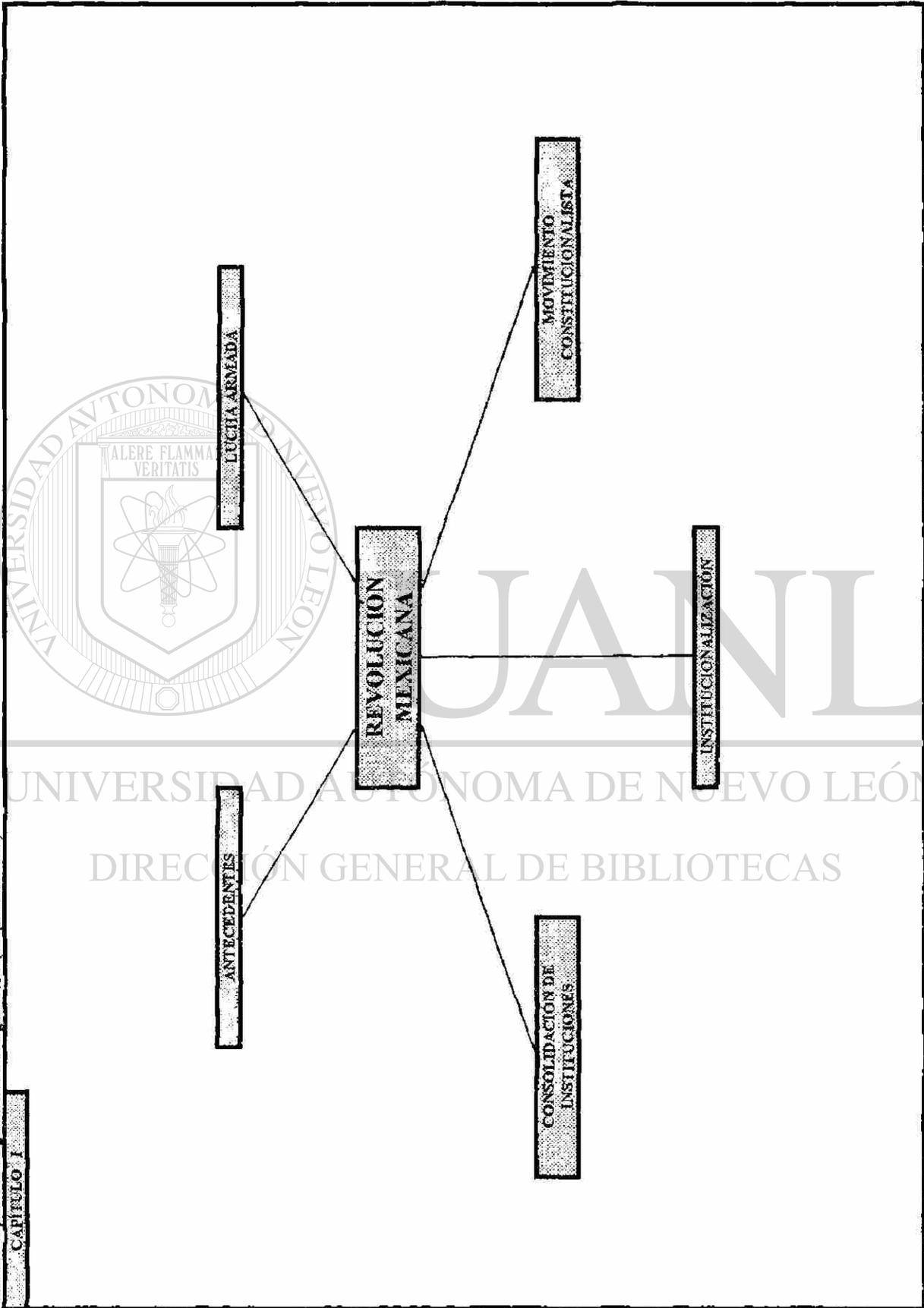
MONTERREY, N. L. 2001

HISTORIA DE MEXICO

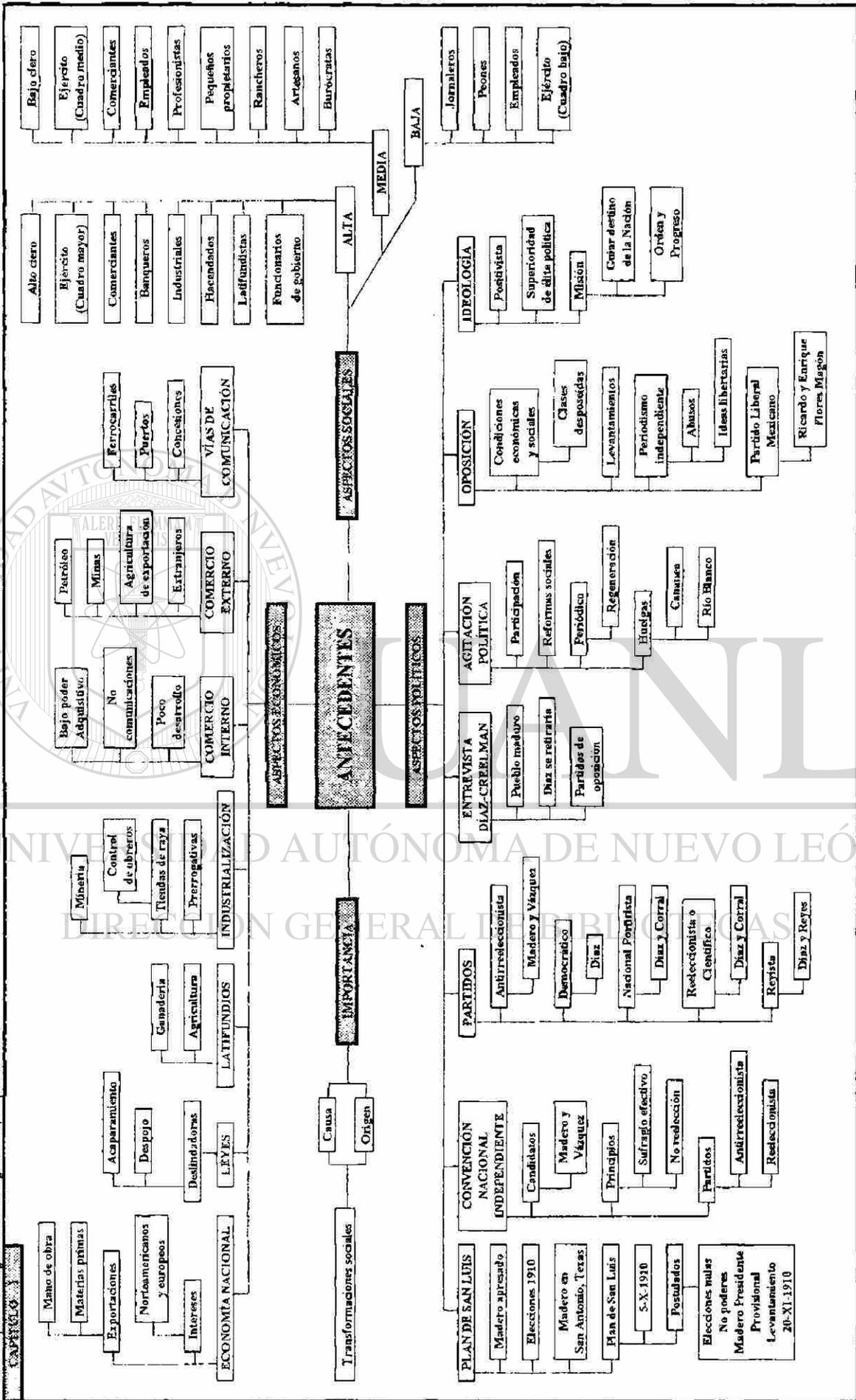


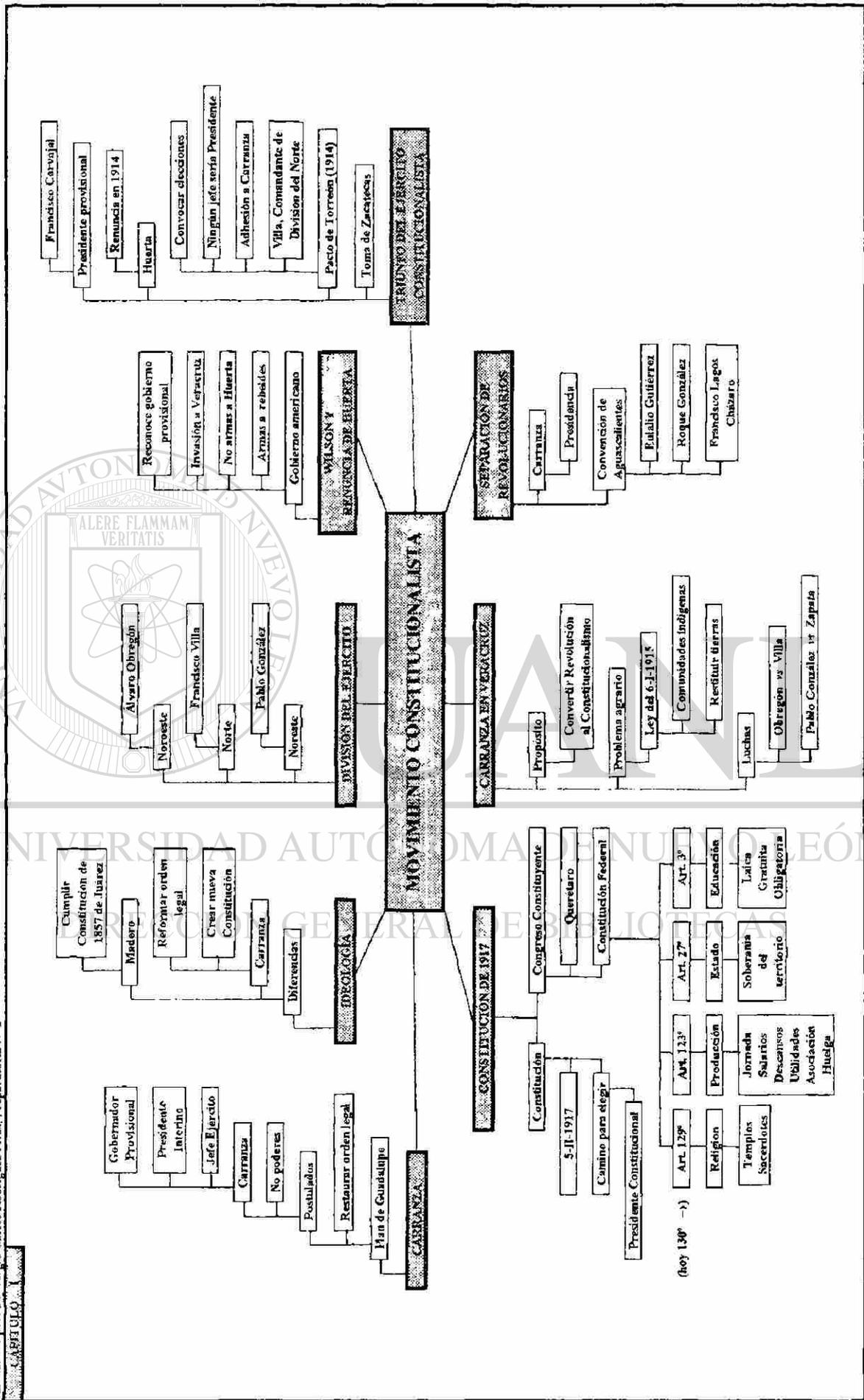
LA REVOLUCIÓN MEXICANA



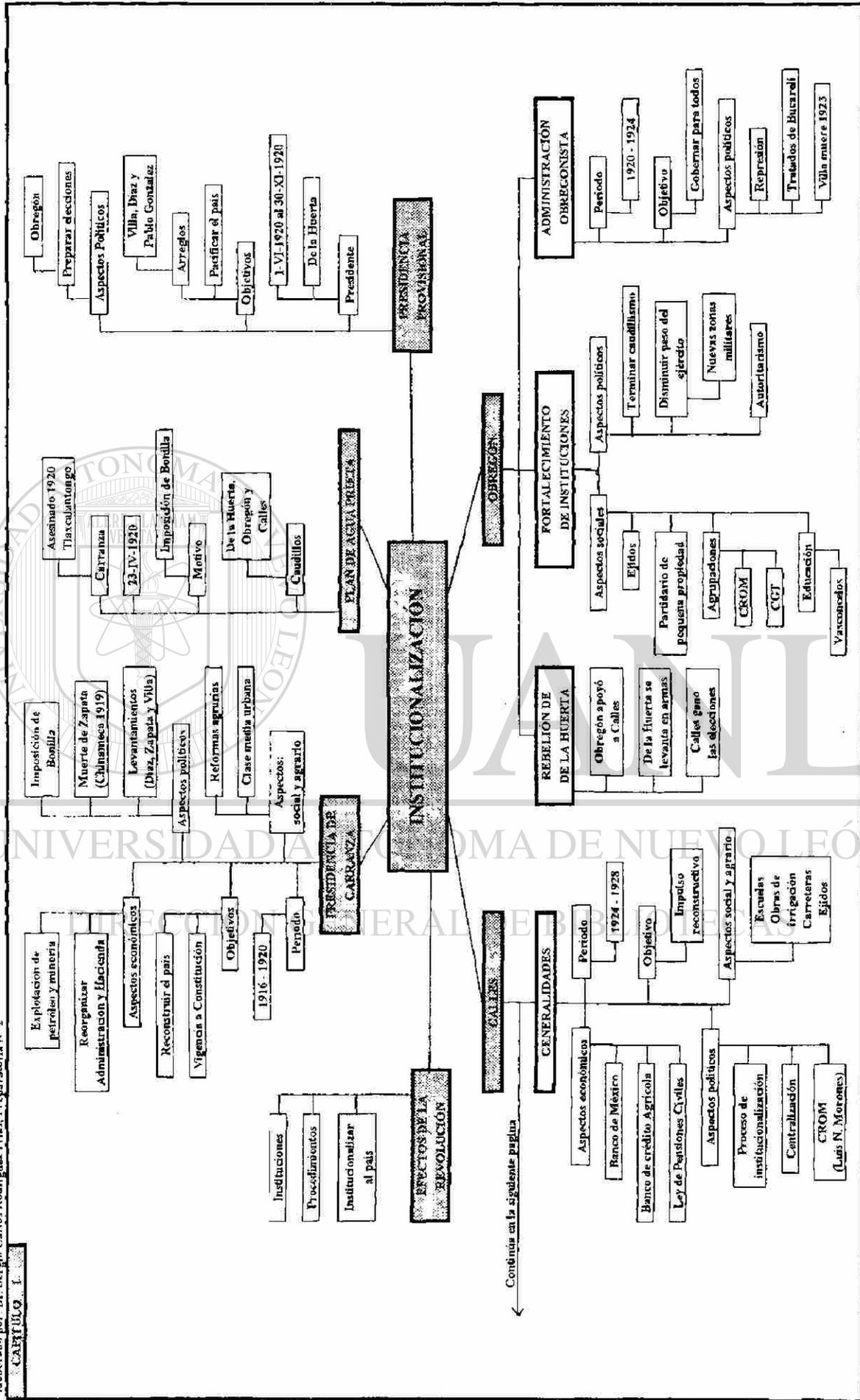


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

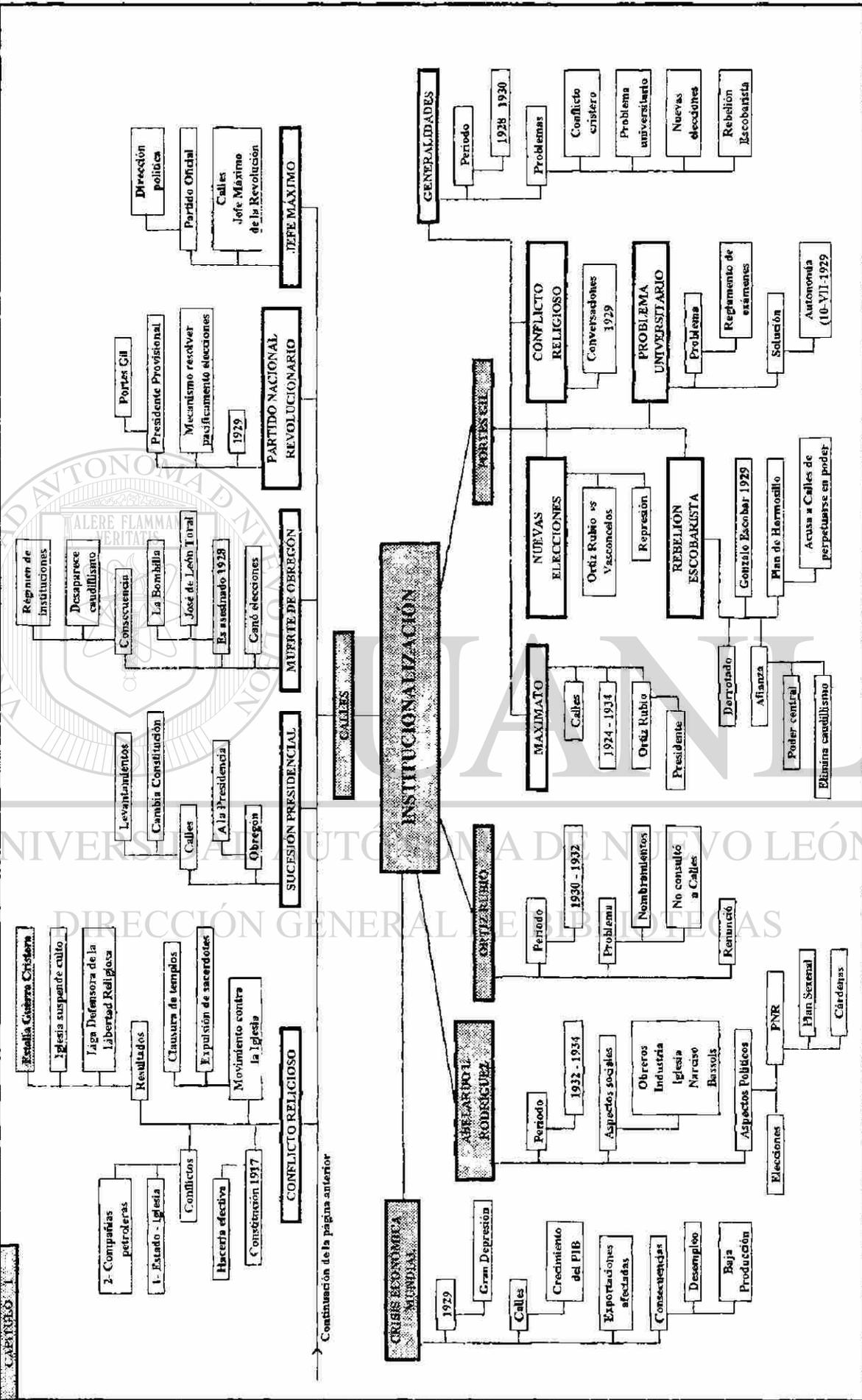




(ley 130º ->)

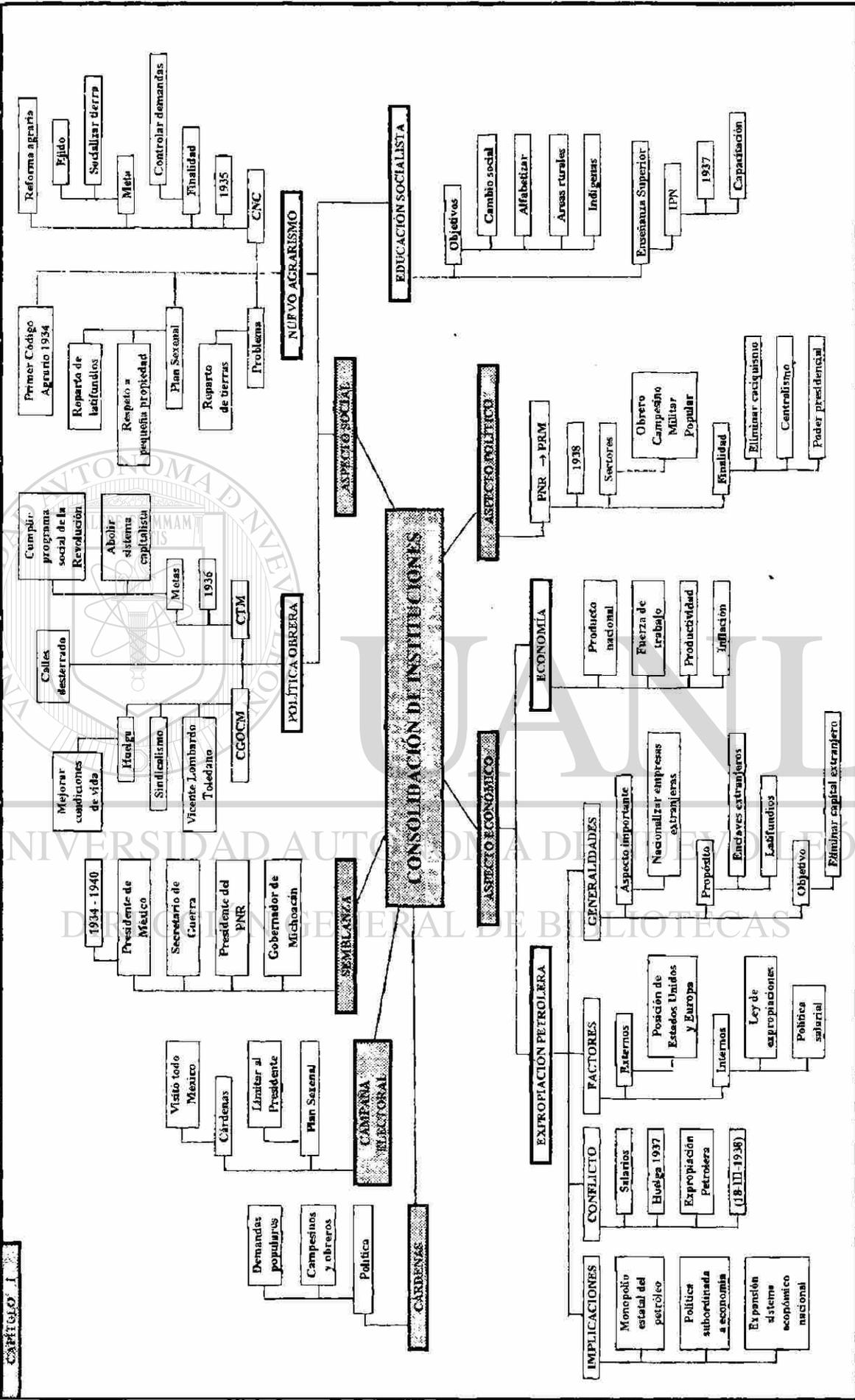


Continúa en la siguiente página



Continuación de la página anterior

CAPÍTULO I

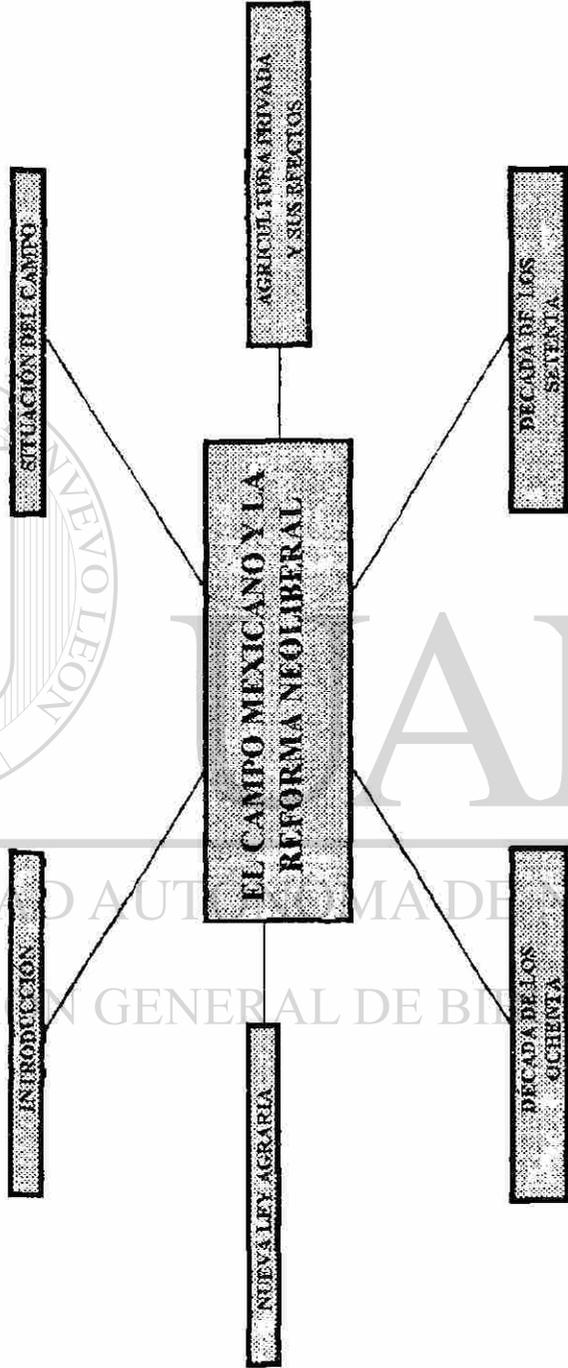
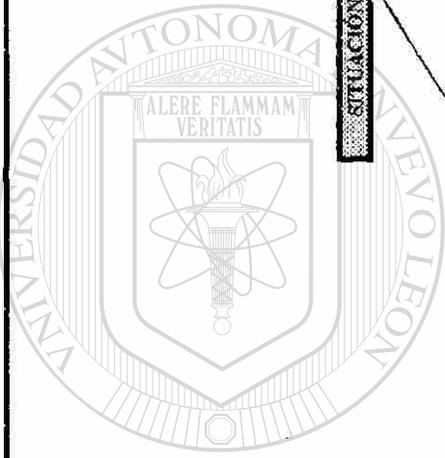


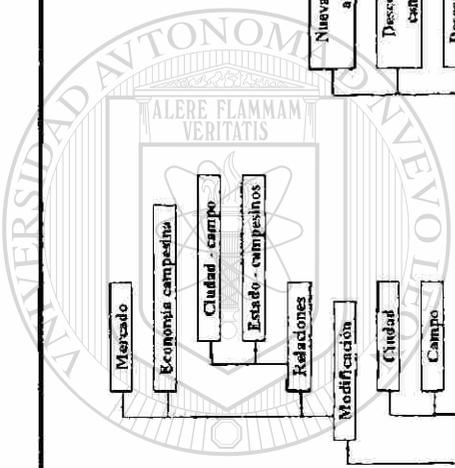
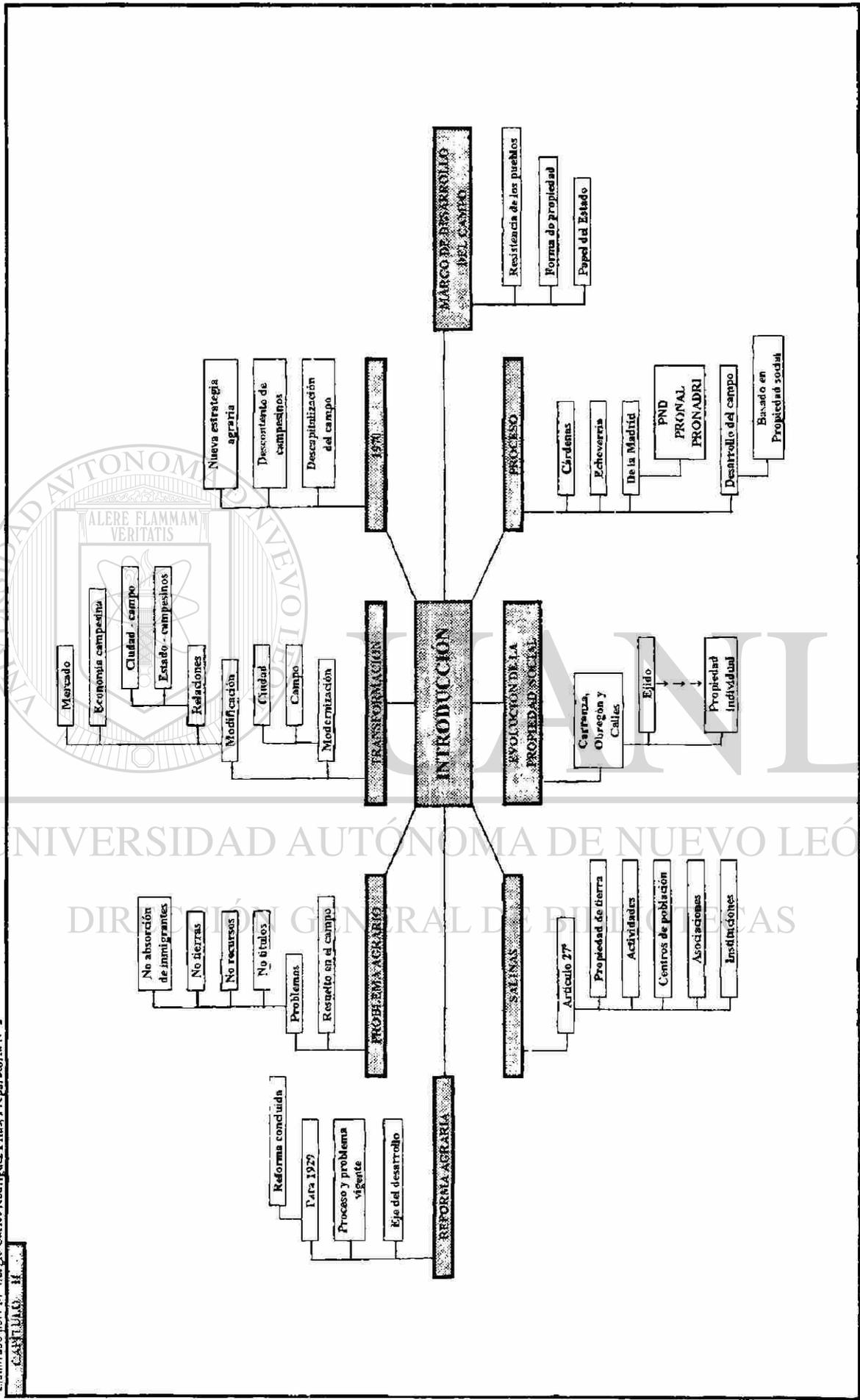
EL CAMPO MEXICANO Y LA REFORMA NEOLIBERAL



Elaborado por: Dr. Sergio Carlos Rodríguez Frías (Preparatoria N°2)

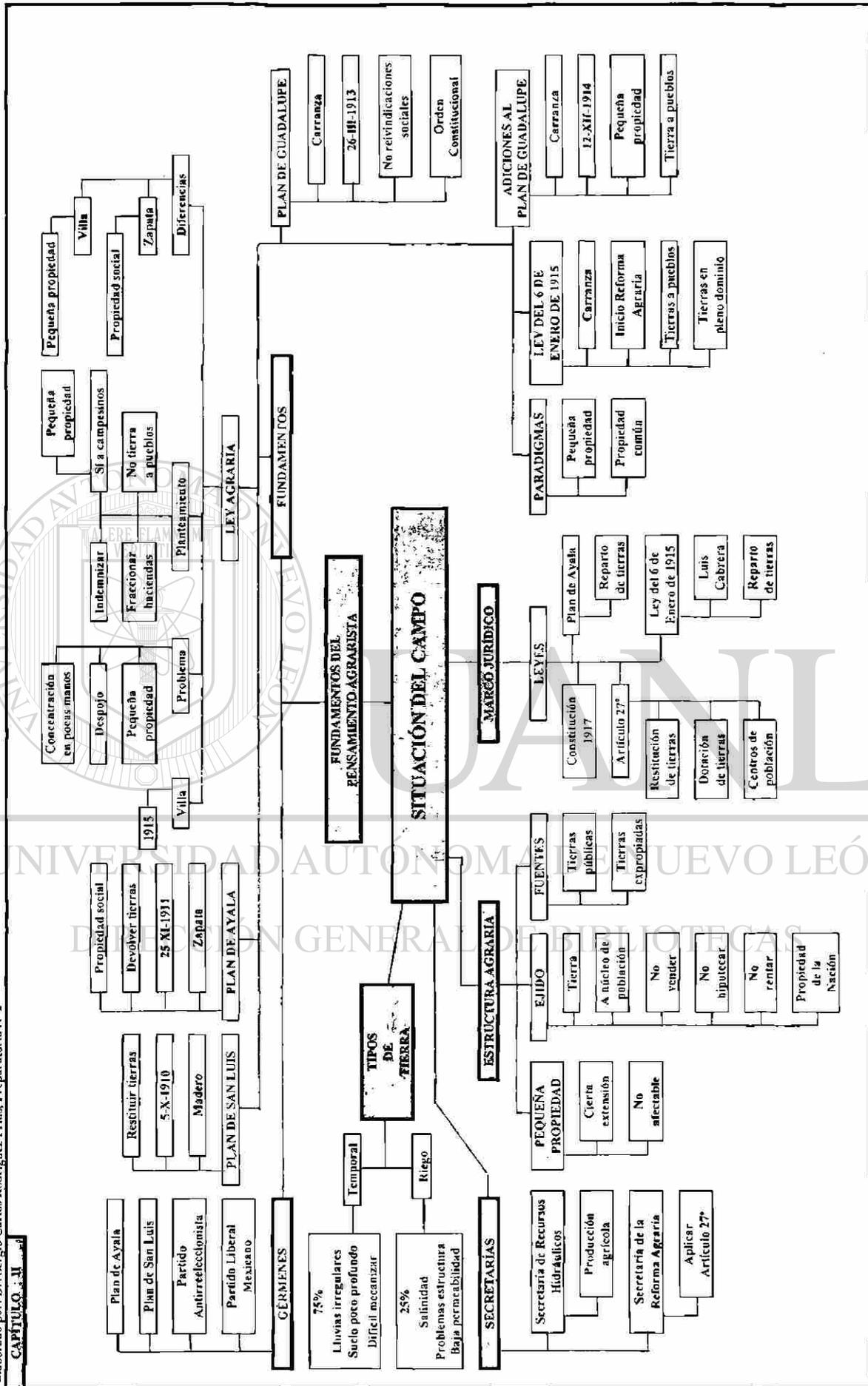
CAPÍTULO II

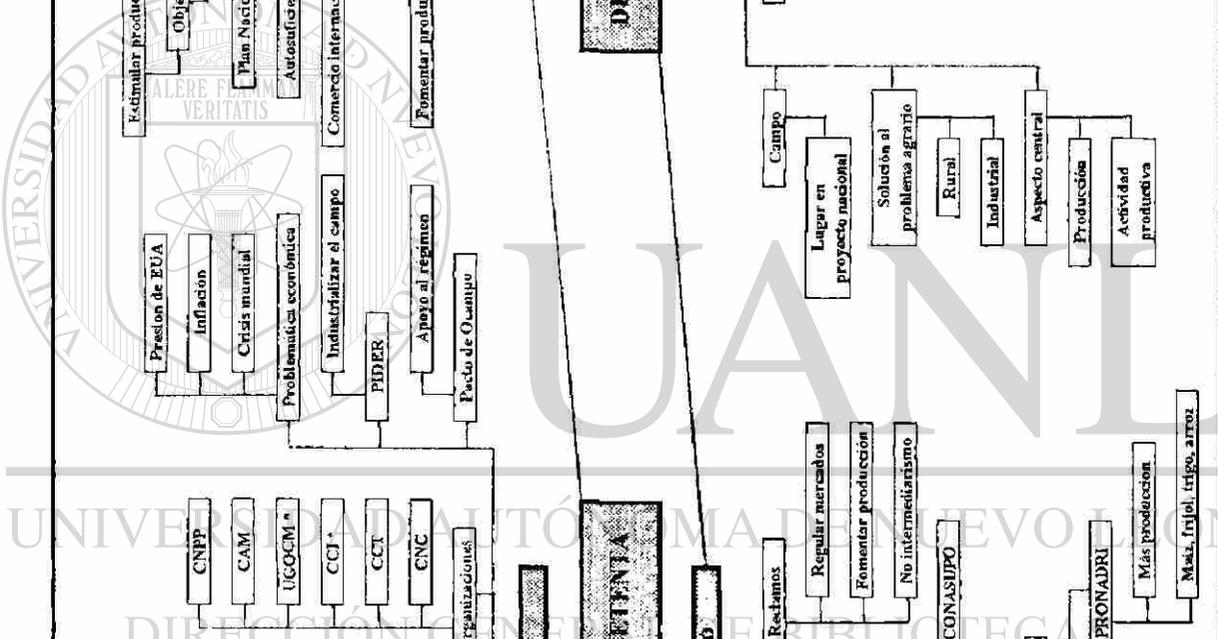
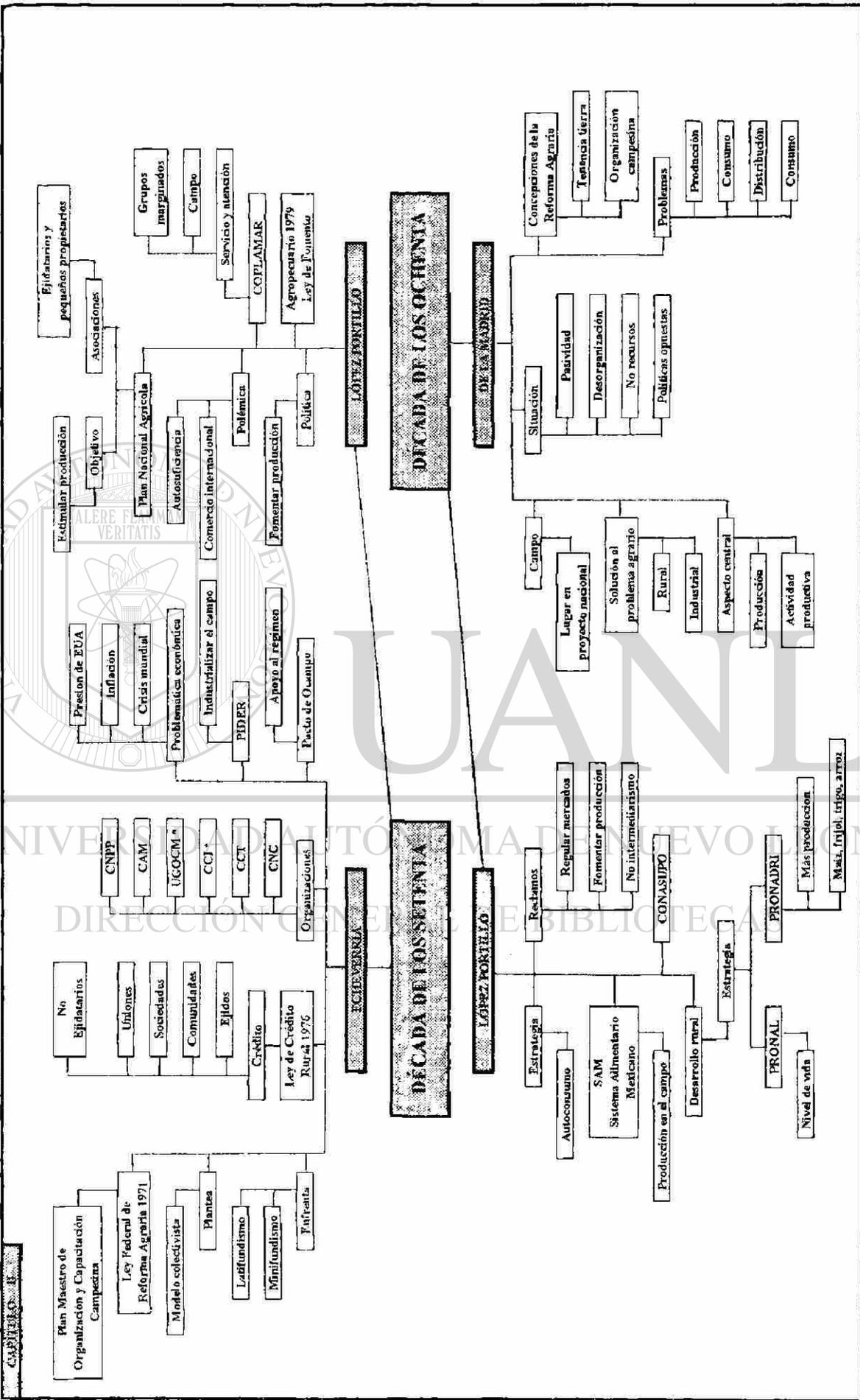


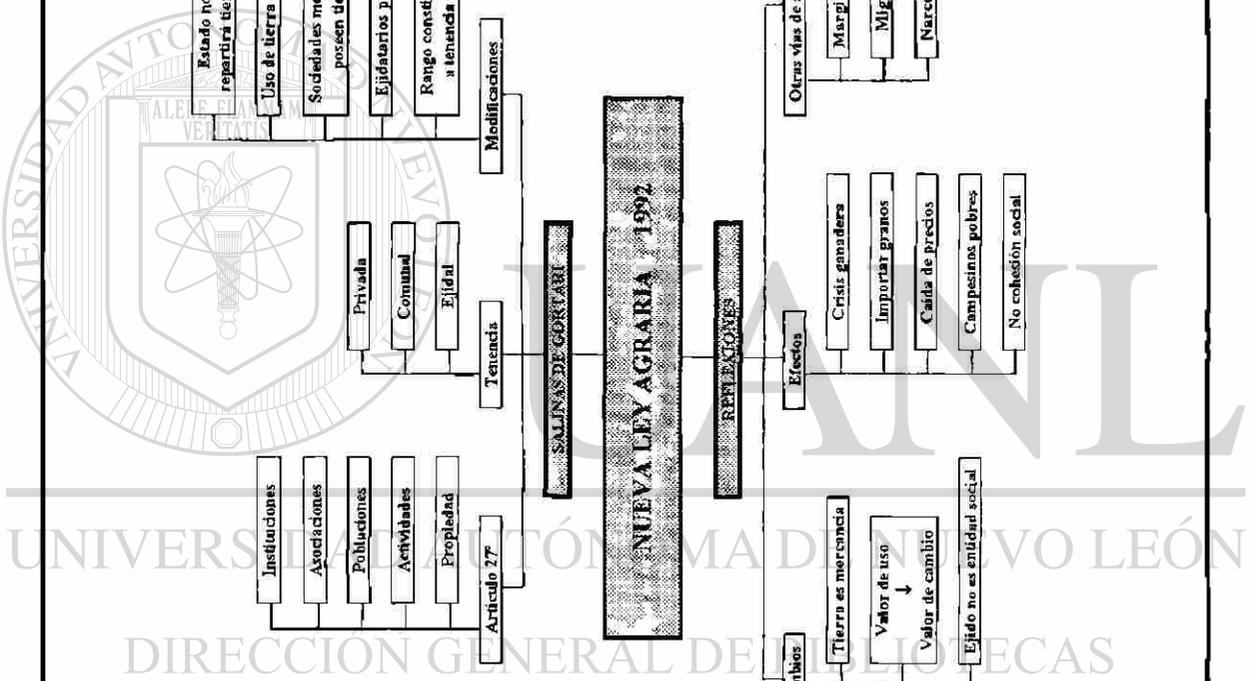
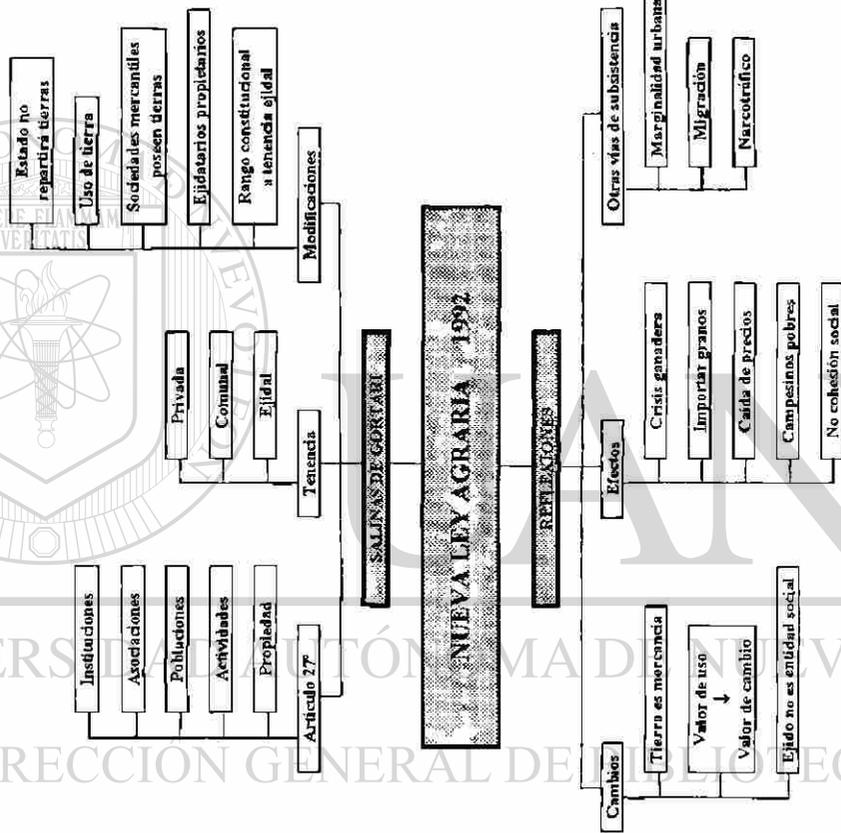


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES





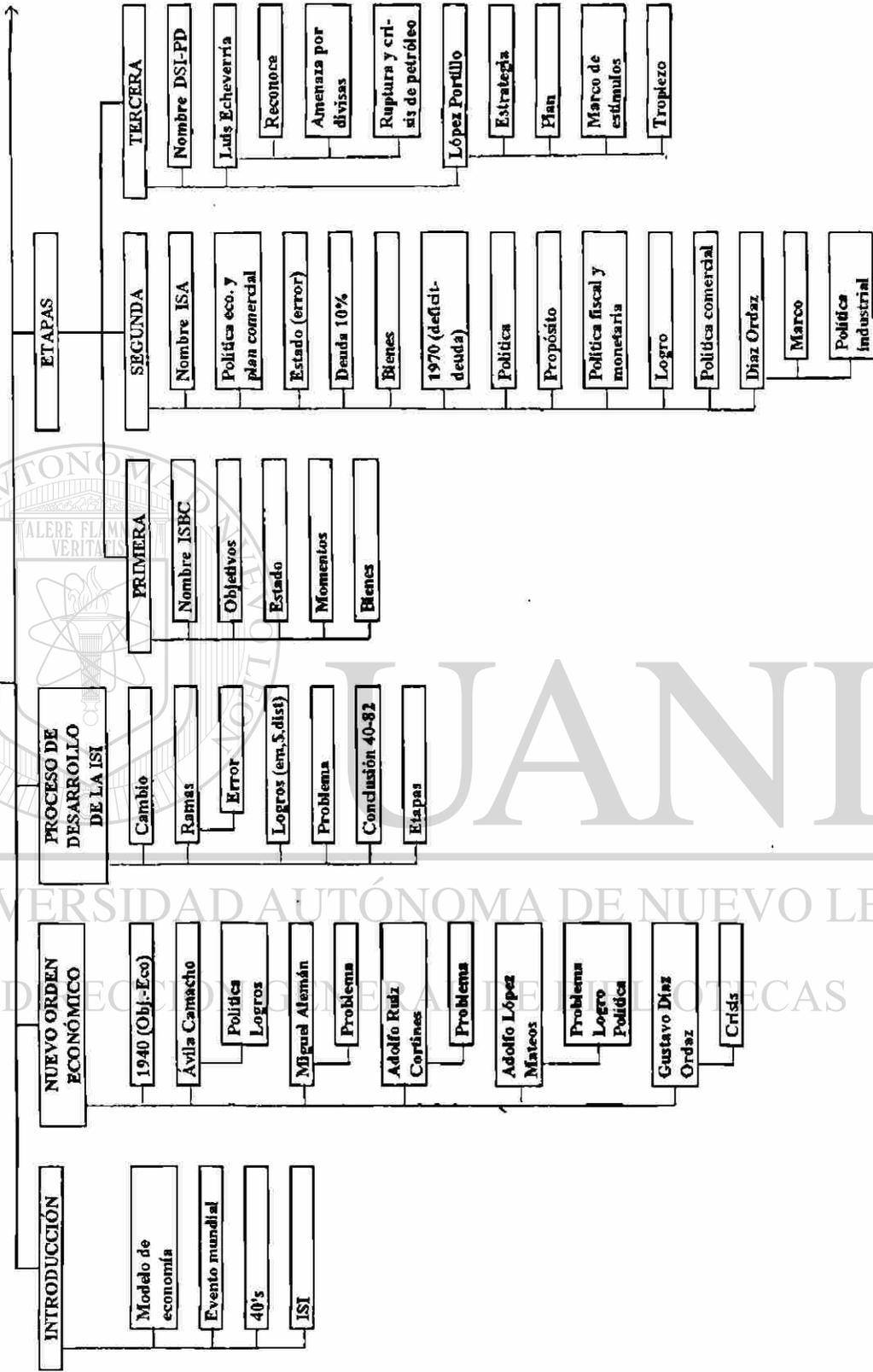




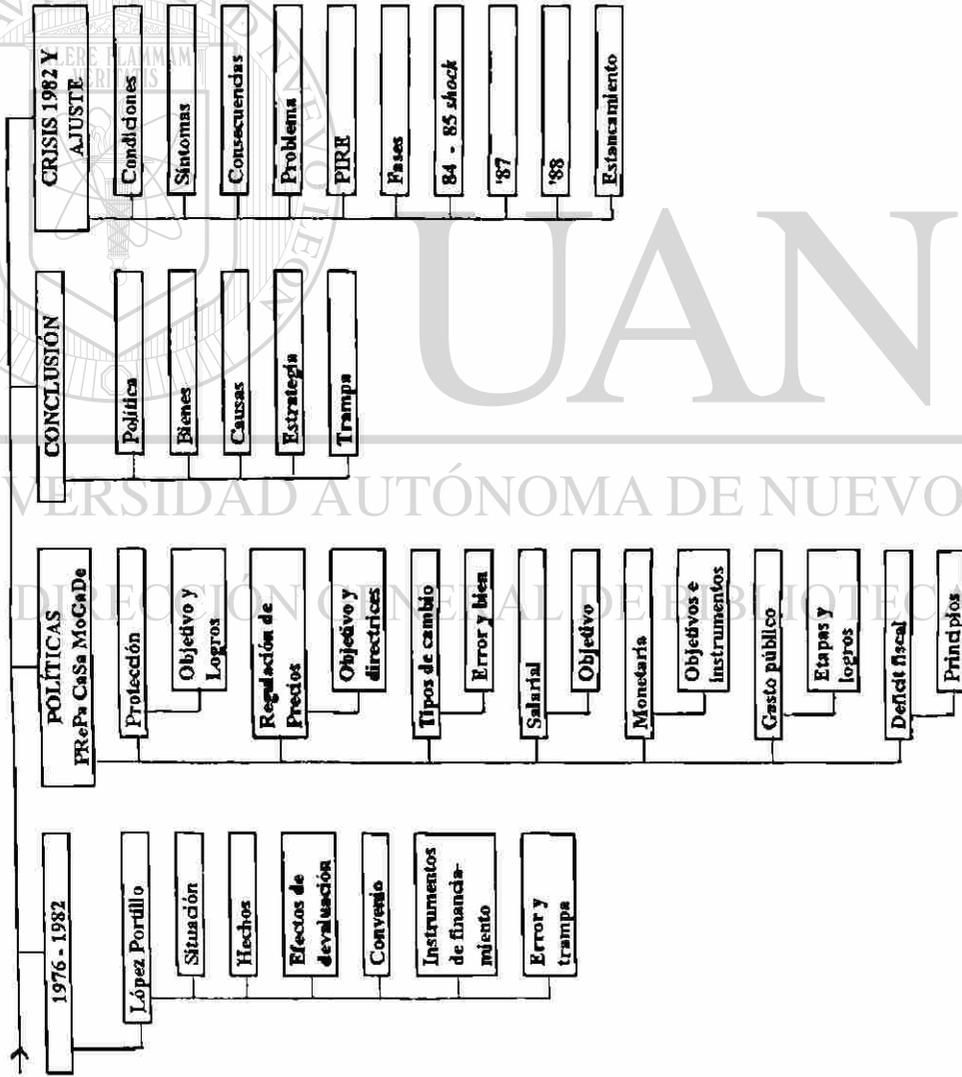
Elaborado por: Dr. Sergio Carlos Rodríguez Frias (Preparatoria N°2)

CAPÍTULO III

LA INDUSTRIA EN MÉXICO

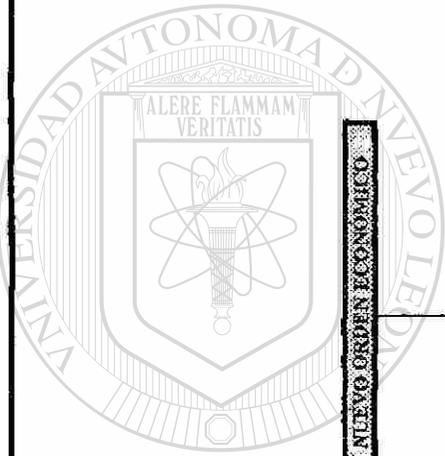
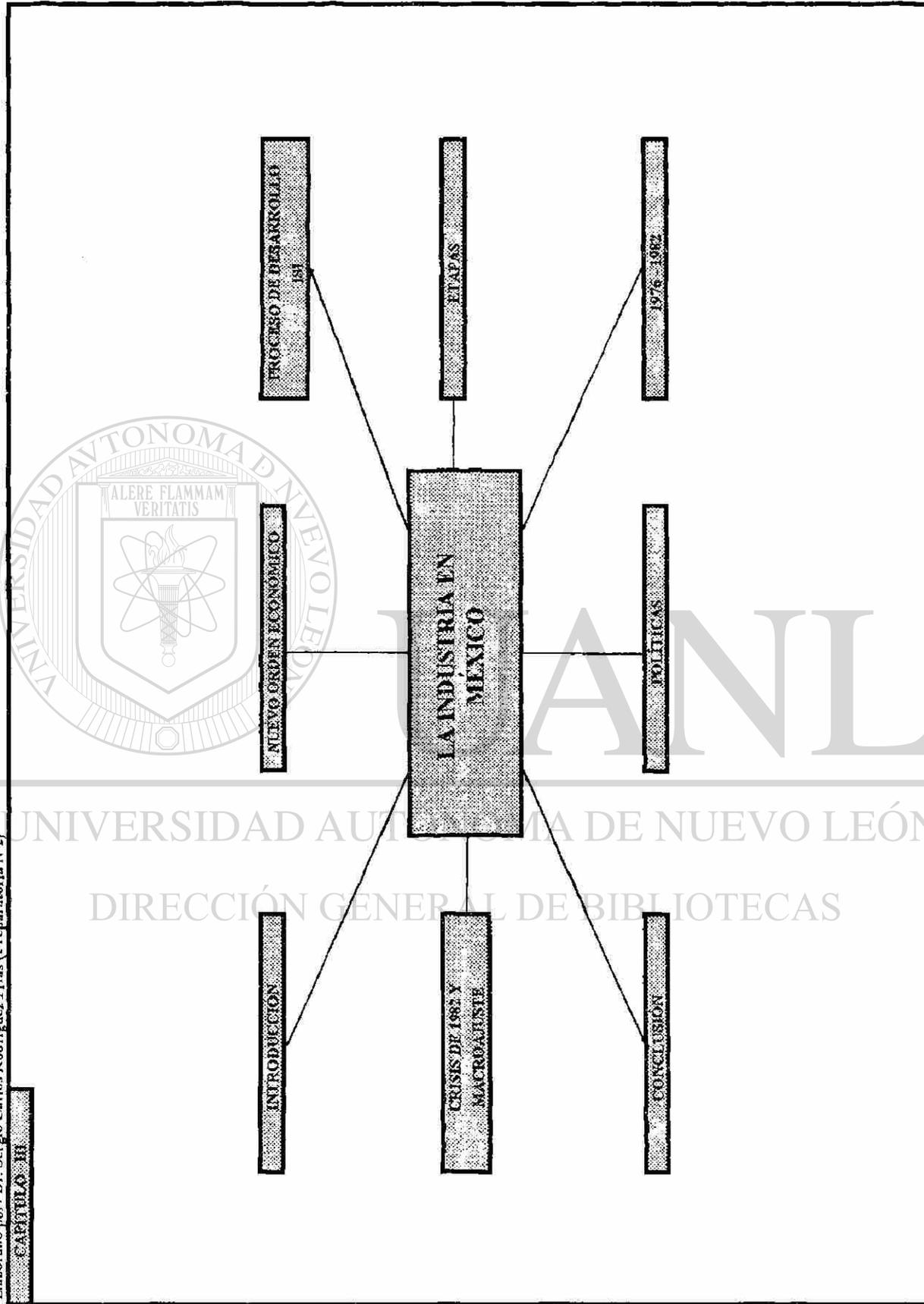


CAPÍTULO III



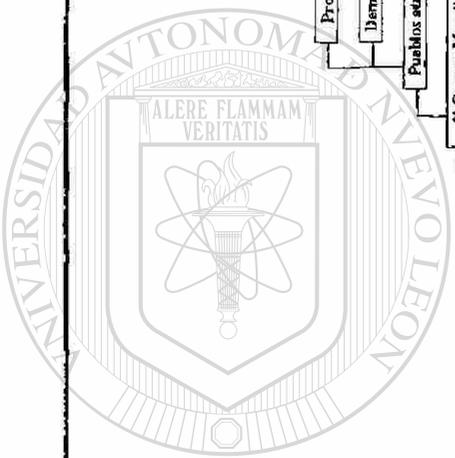
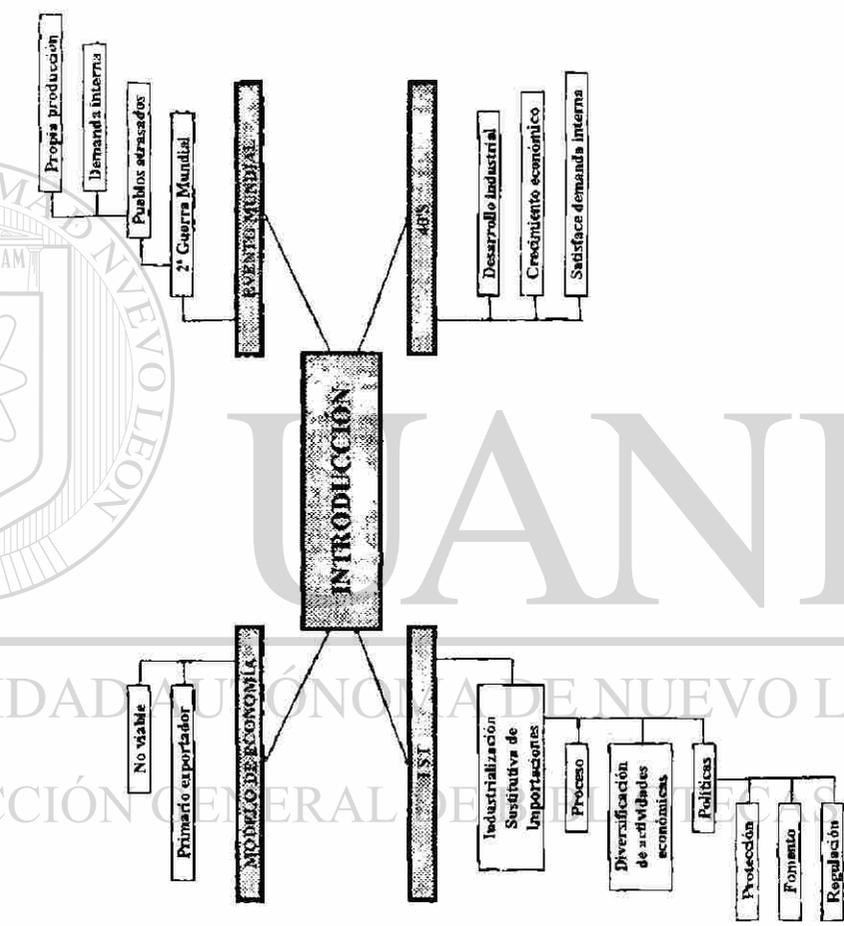
Elaborado por: Dr. Sergio Carlos Rodríguez Frías (Preparatoria N°2)

CAPÍTULO III



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

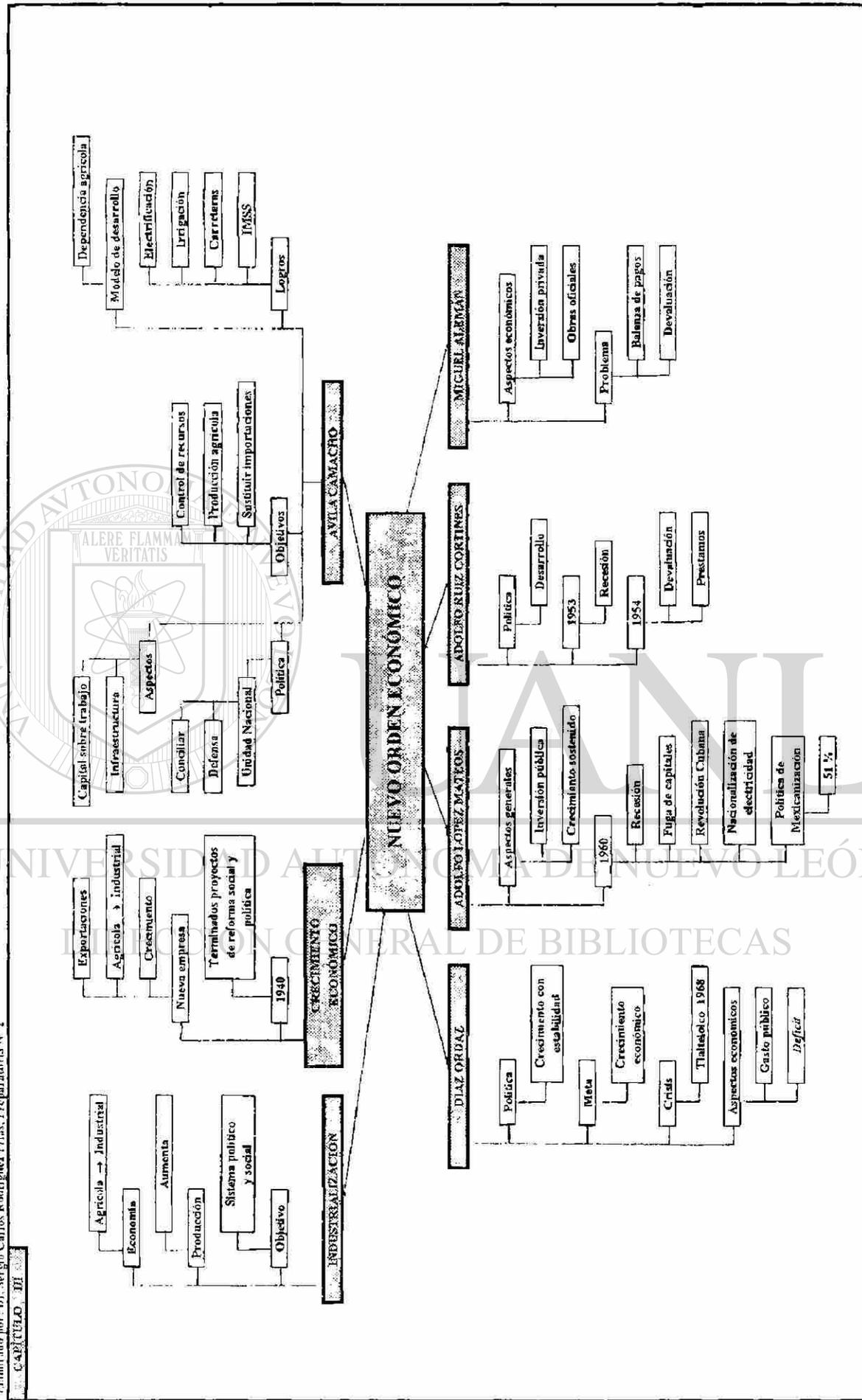
®

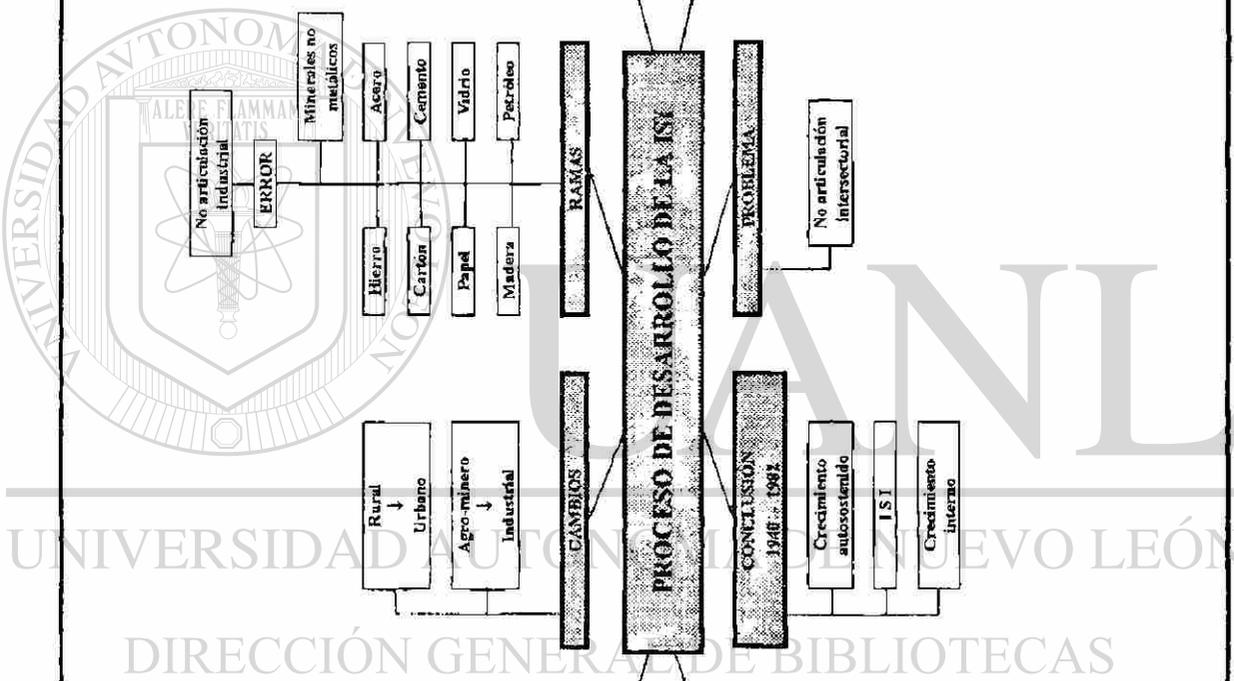
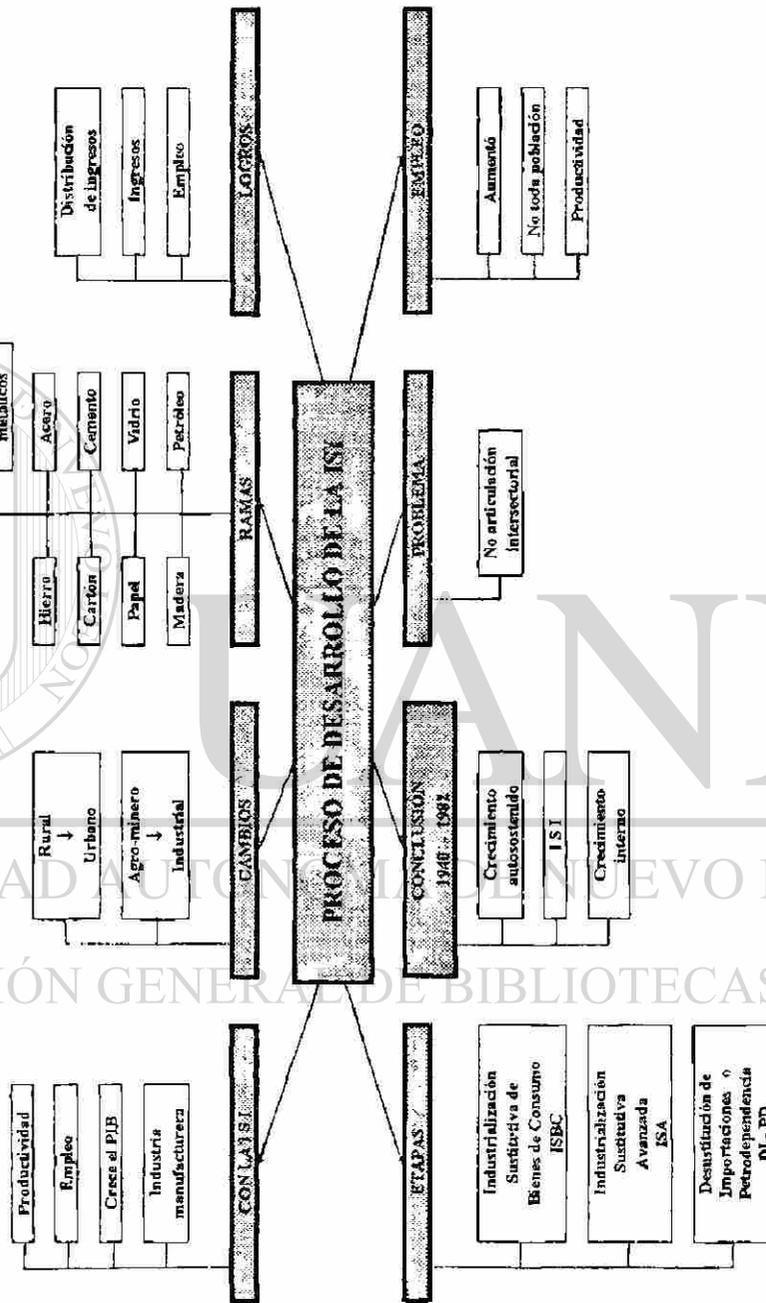


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES

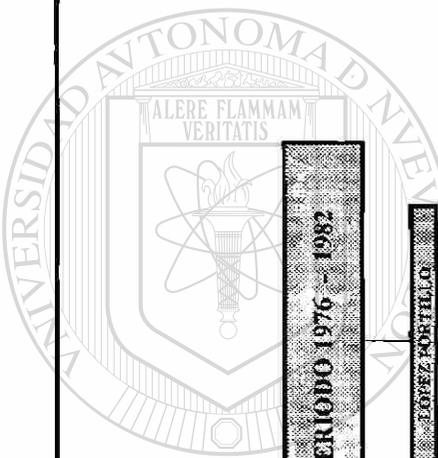
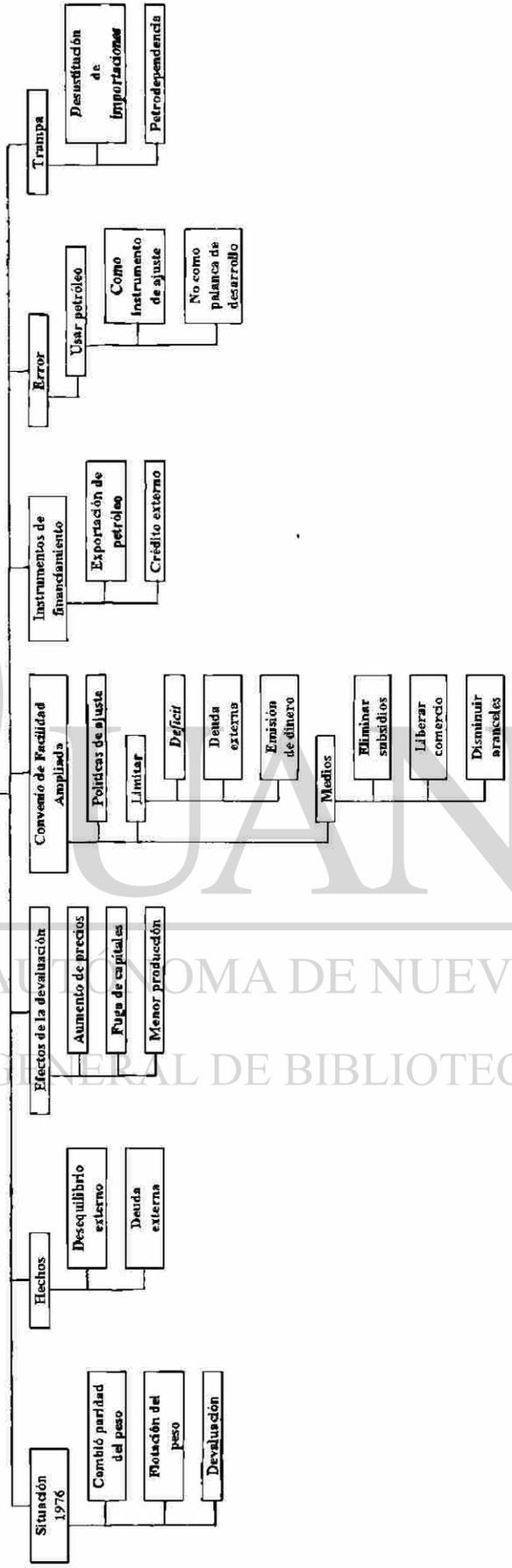


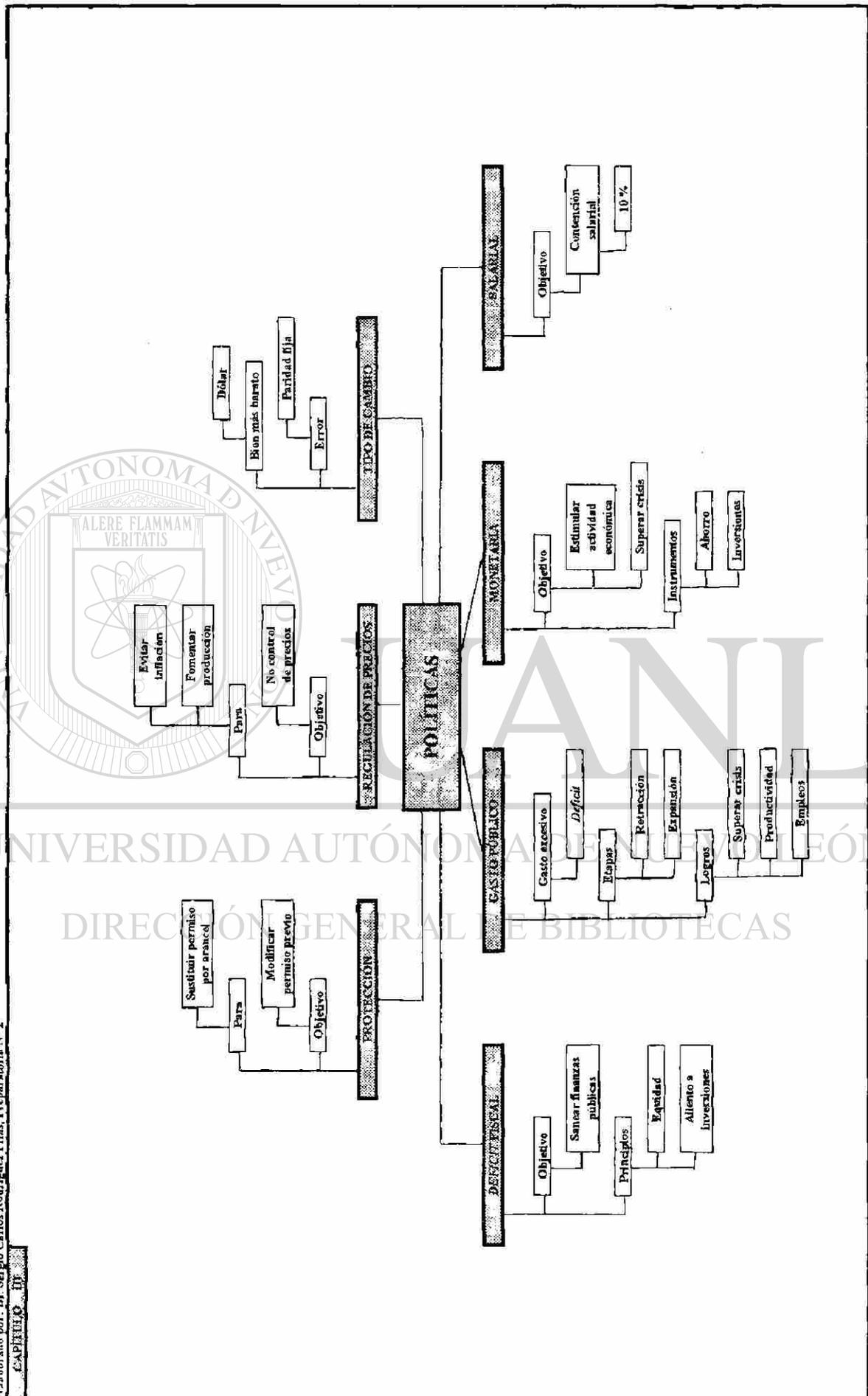


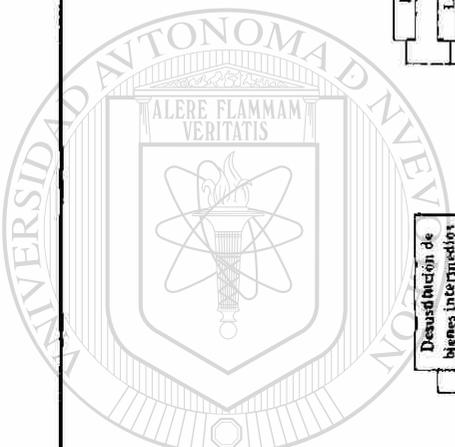
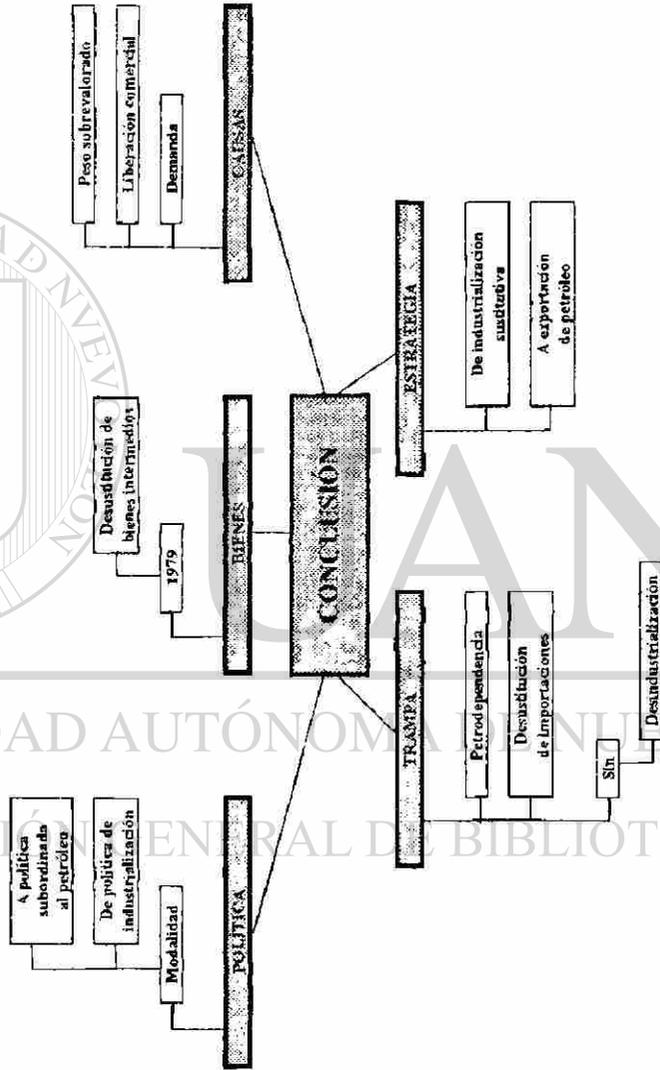


PERIODO 1976 - 1982

LOPEZ FORTULLO

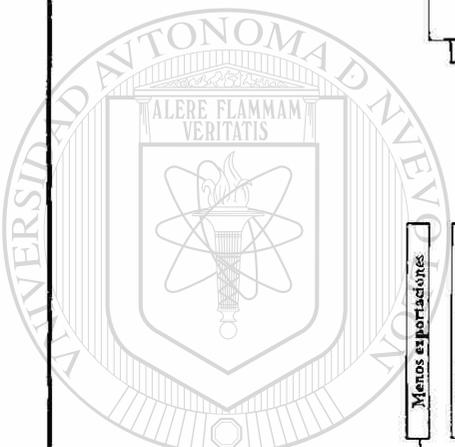
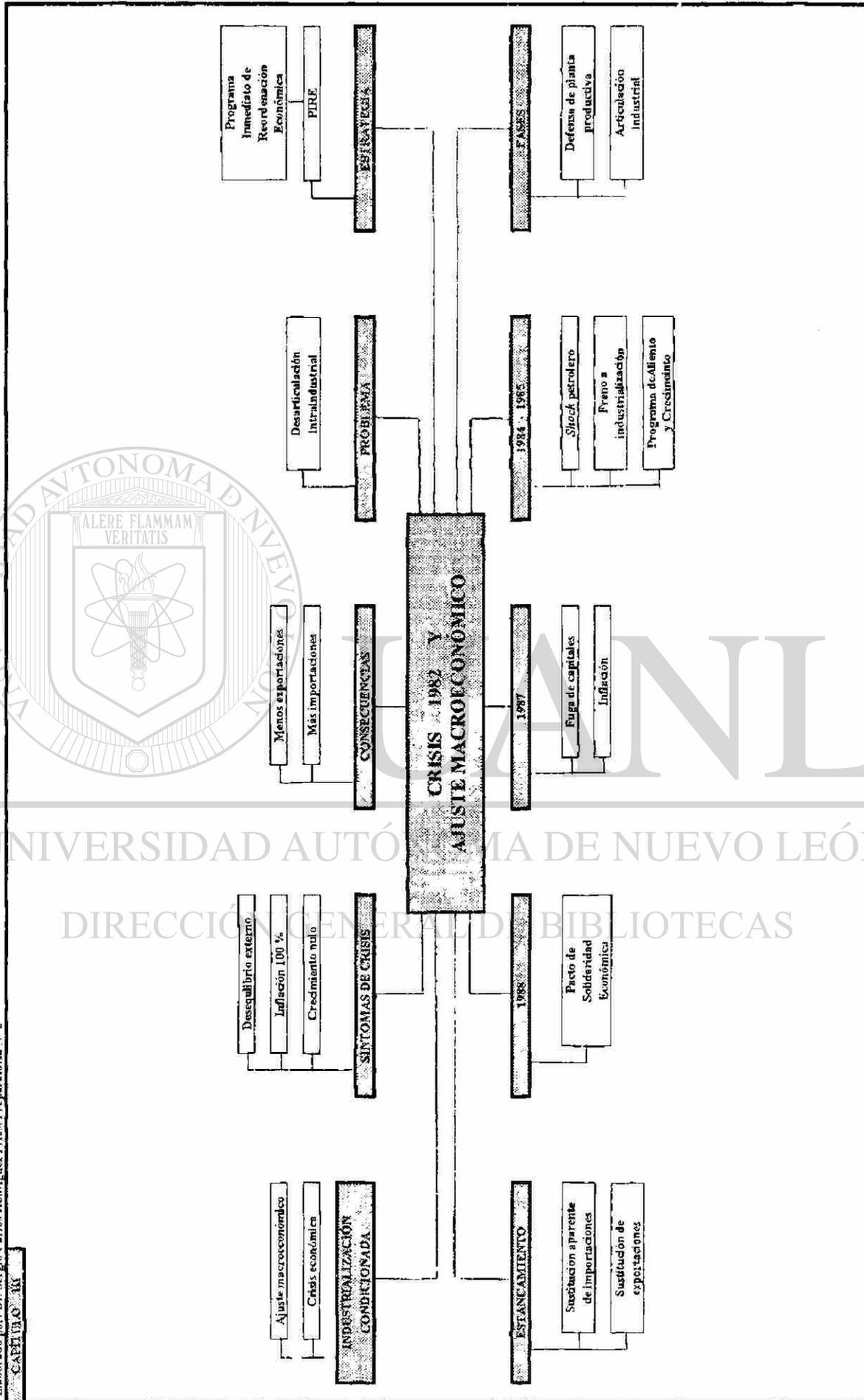






UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

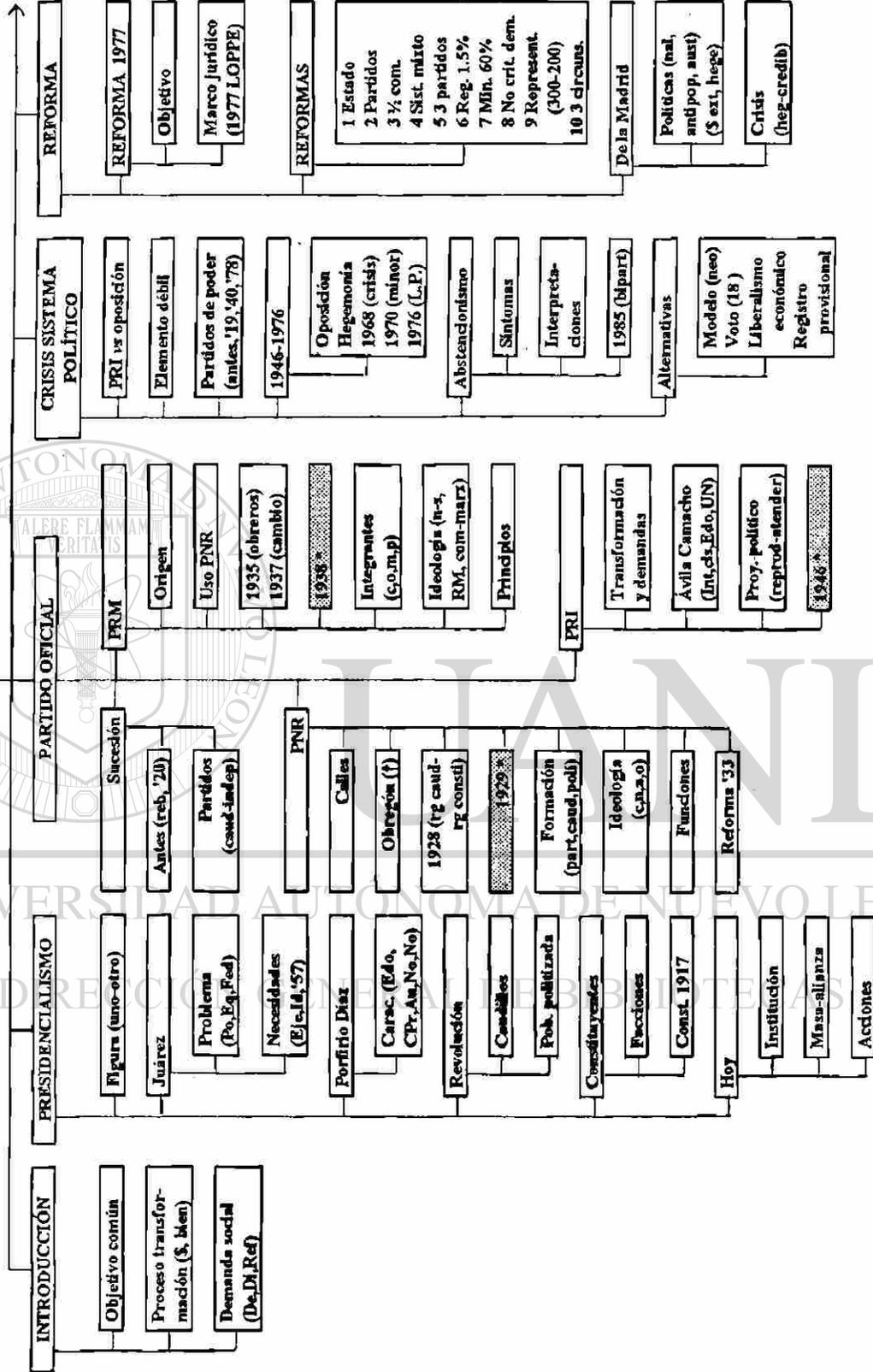




UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

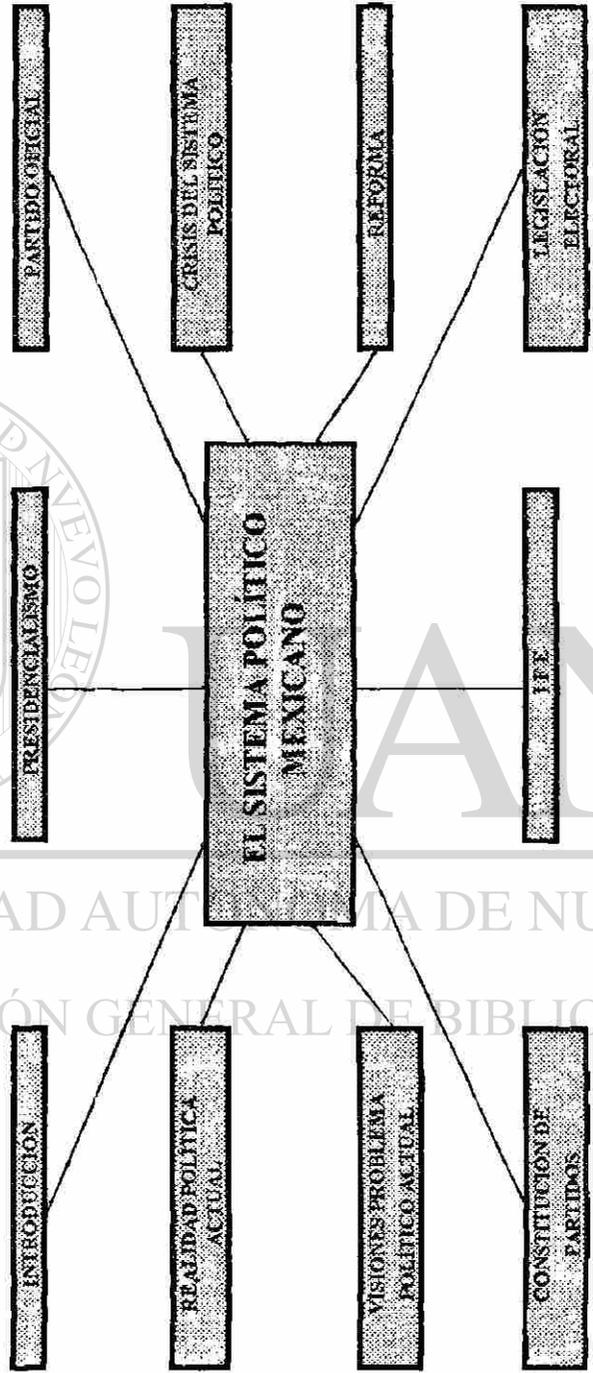
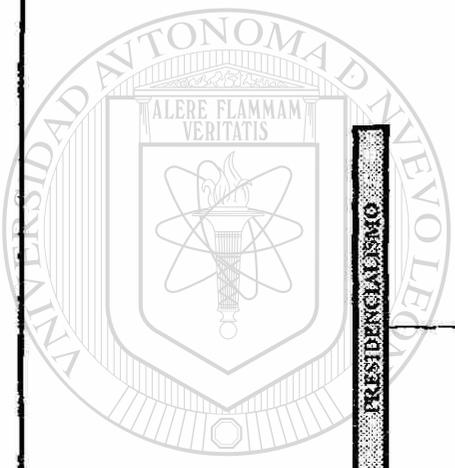
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL SISTEMA POLÍTICO MEXICANO



Elaborado por: Dr. Sergio Carlos Rodríguez Frías (Preparatoria N°2)

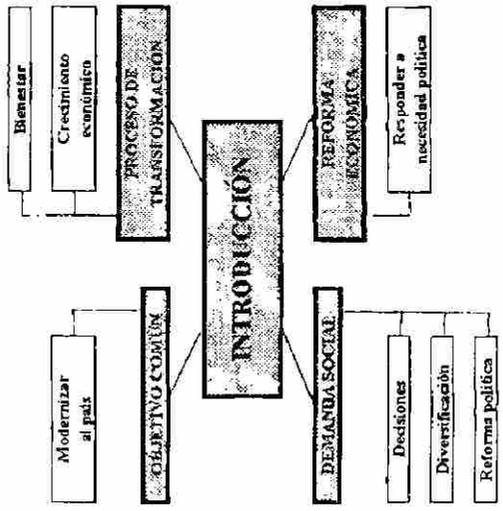
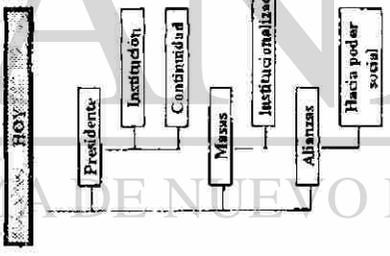
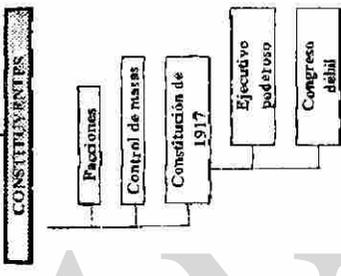
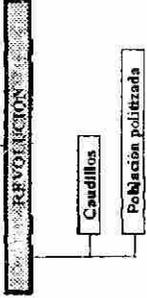
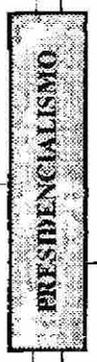
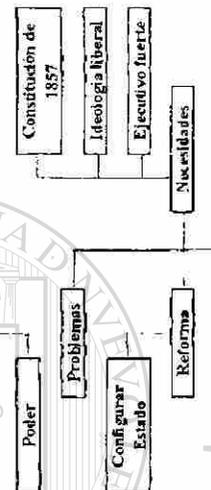
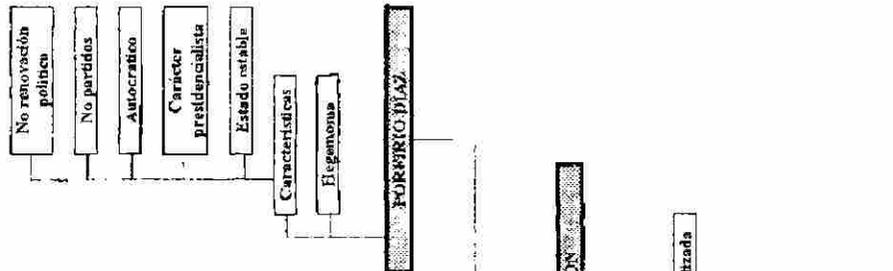
CAPÍTULO IV



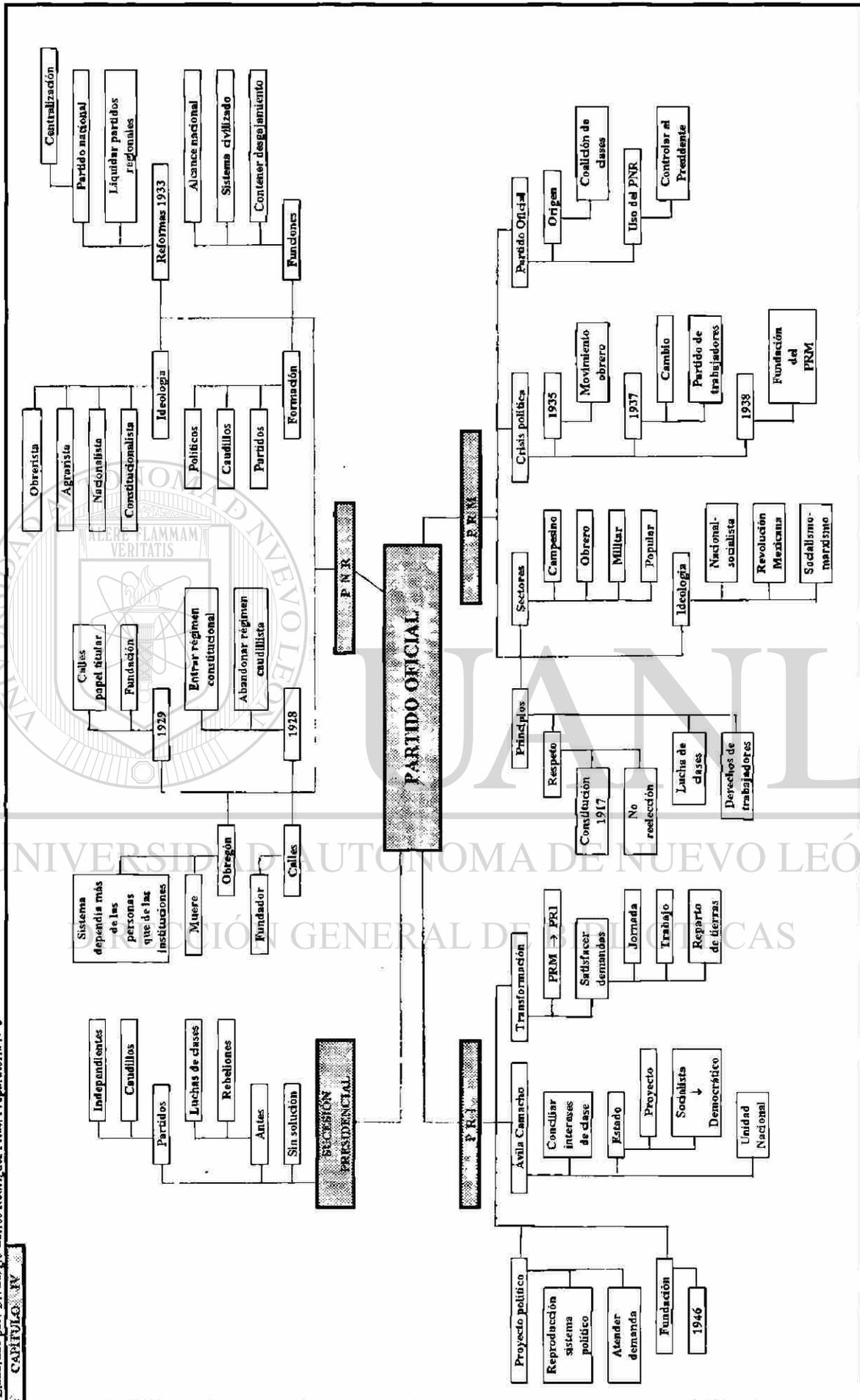
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

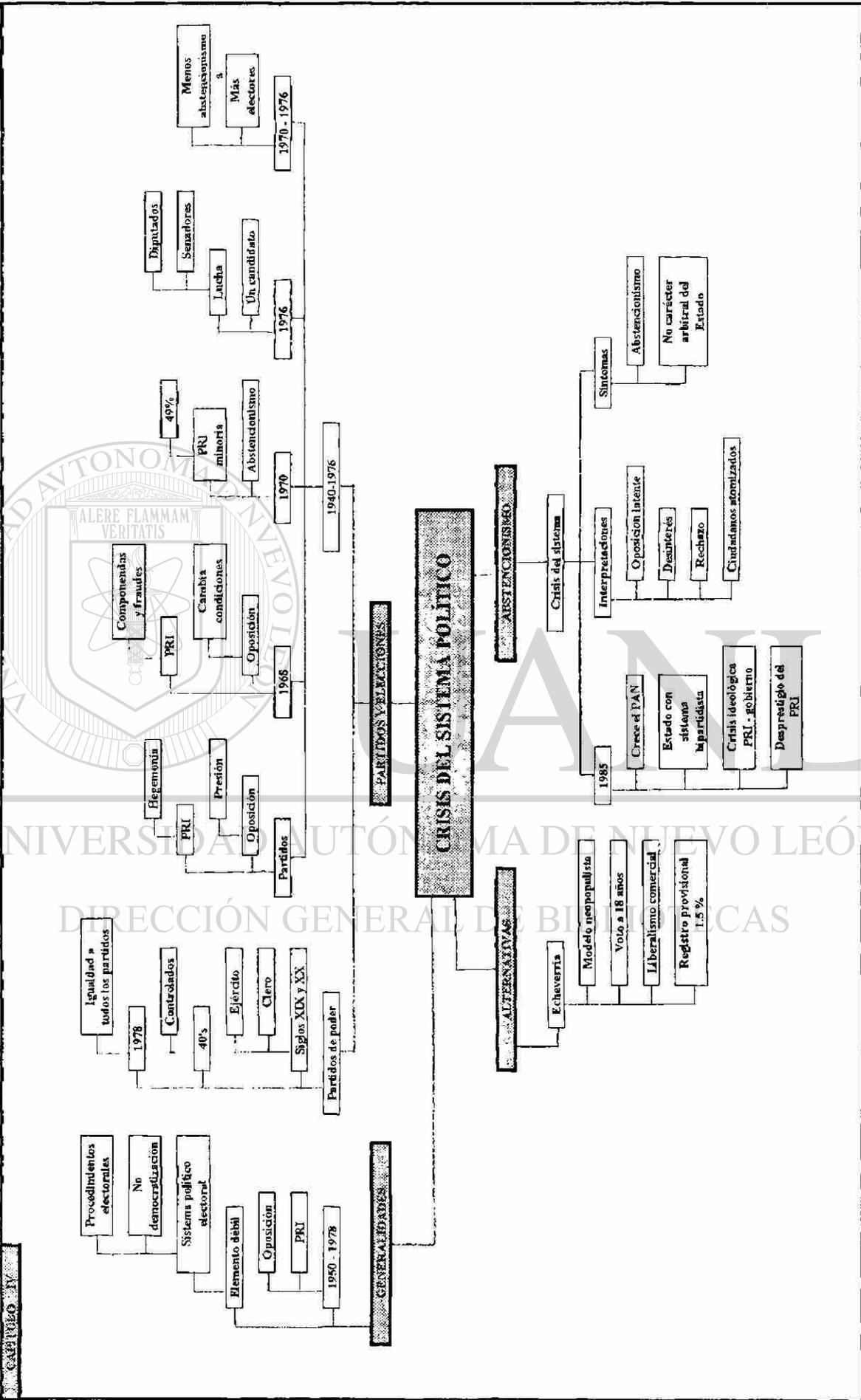
ANL

®

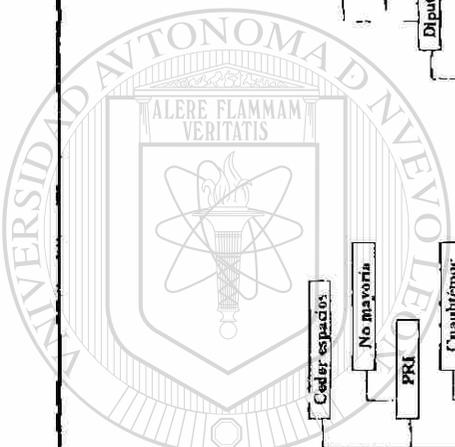


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





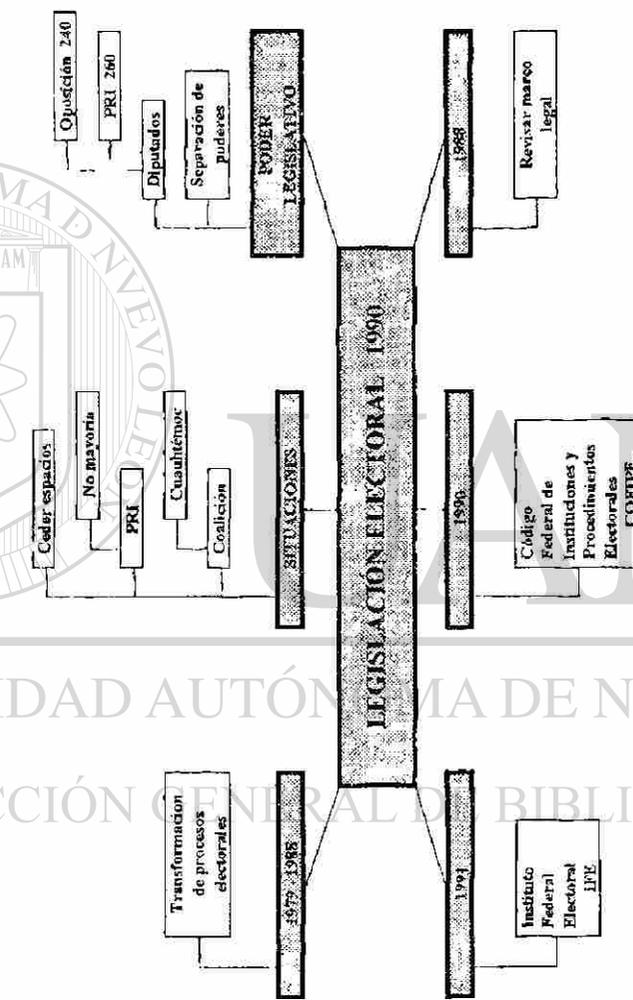


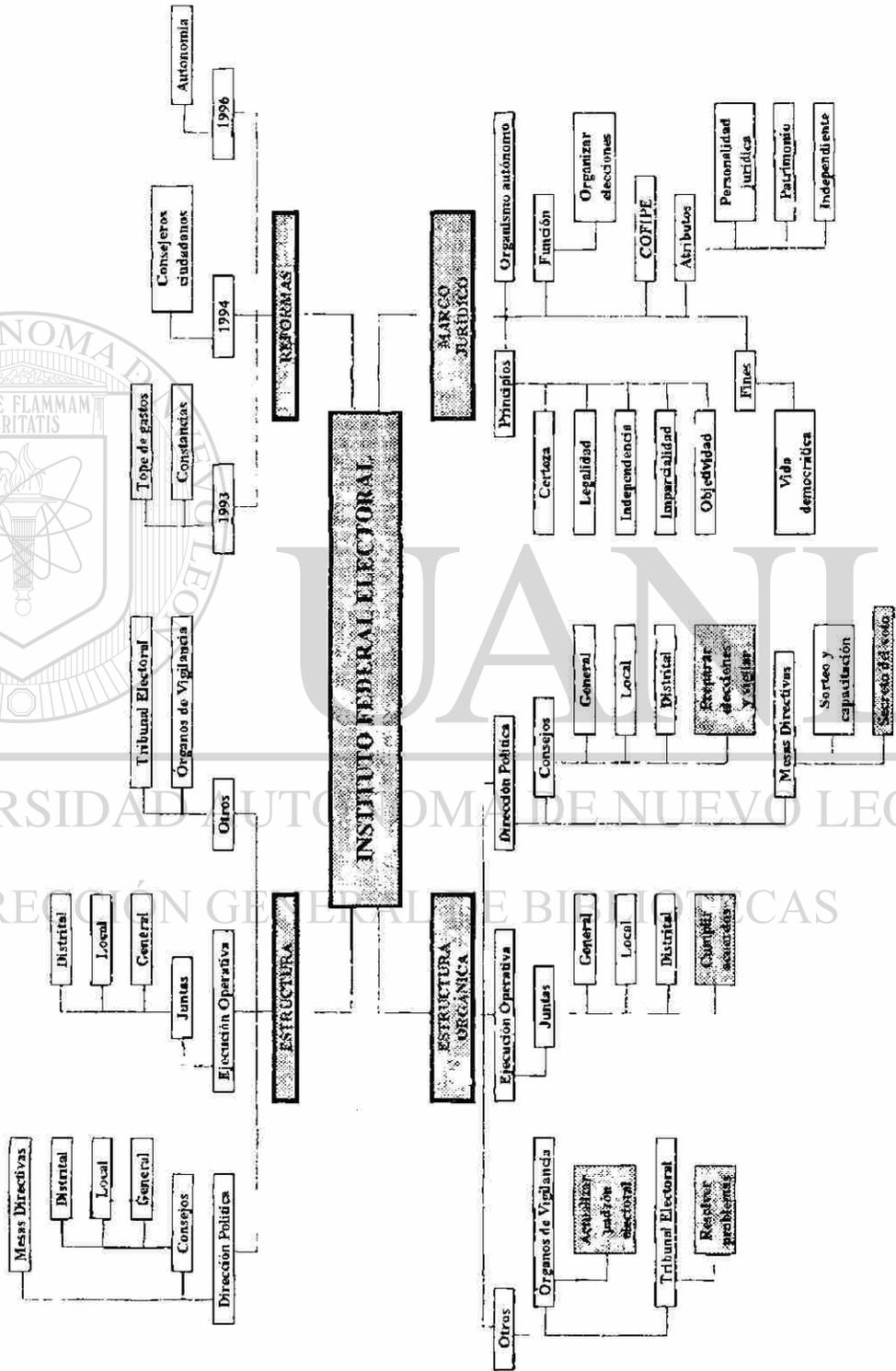
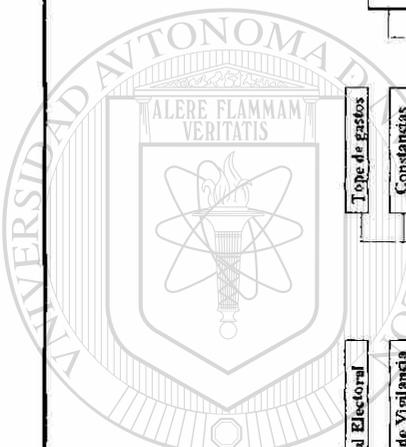


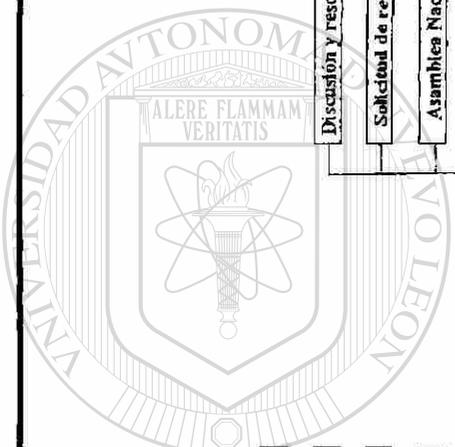
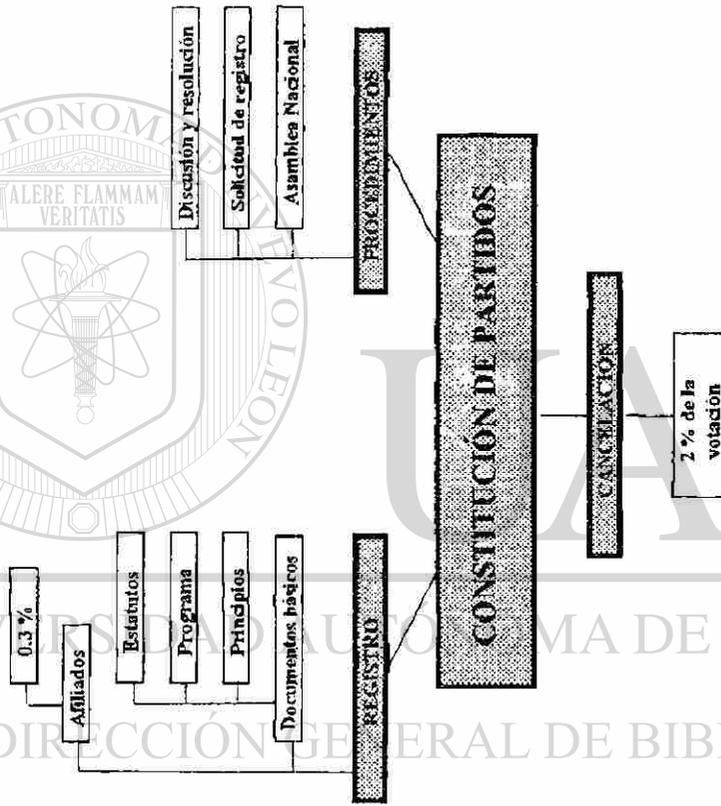
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Elaborado por: Dr. Sergio Carlos Rodríguez Efraín, Preparatoria N° 2

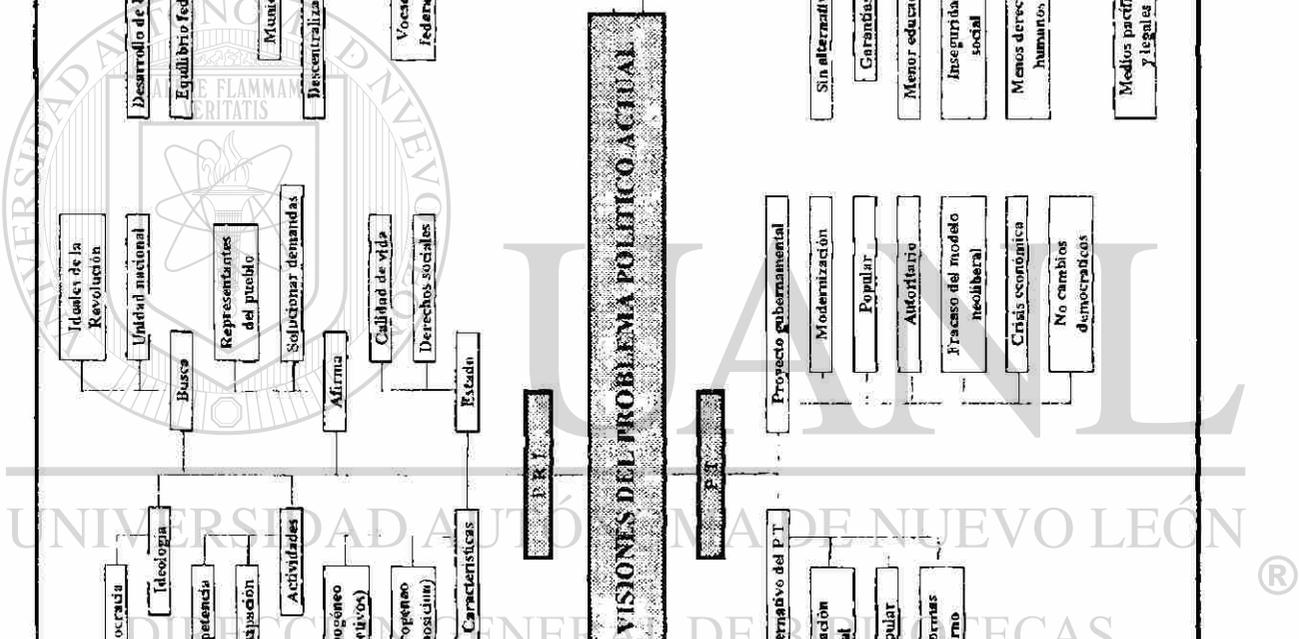
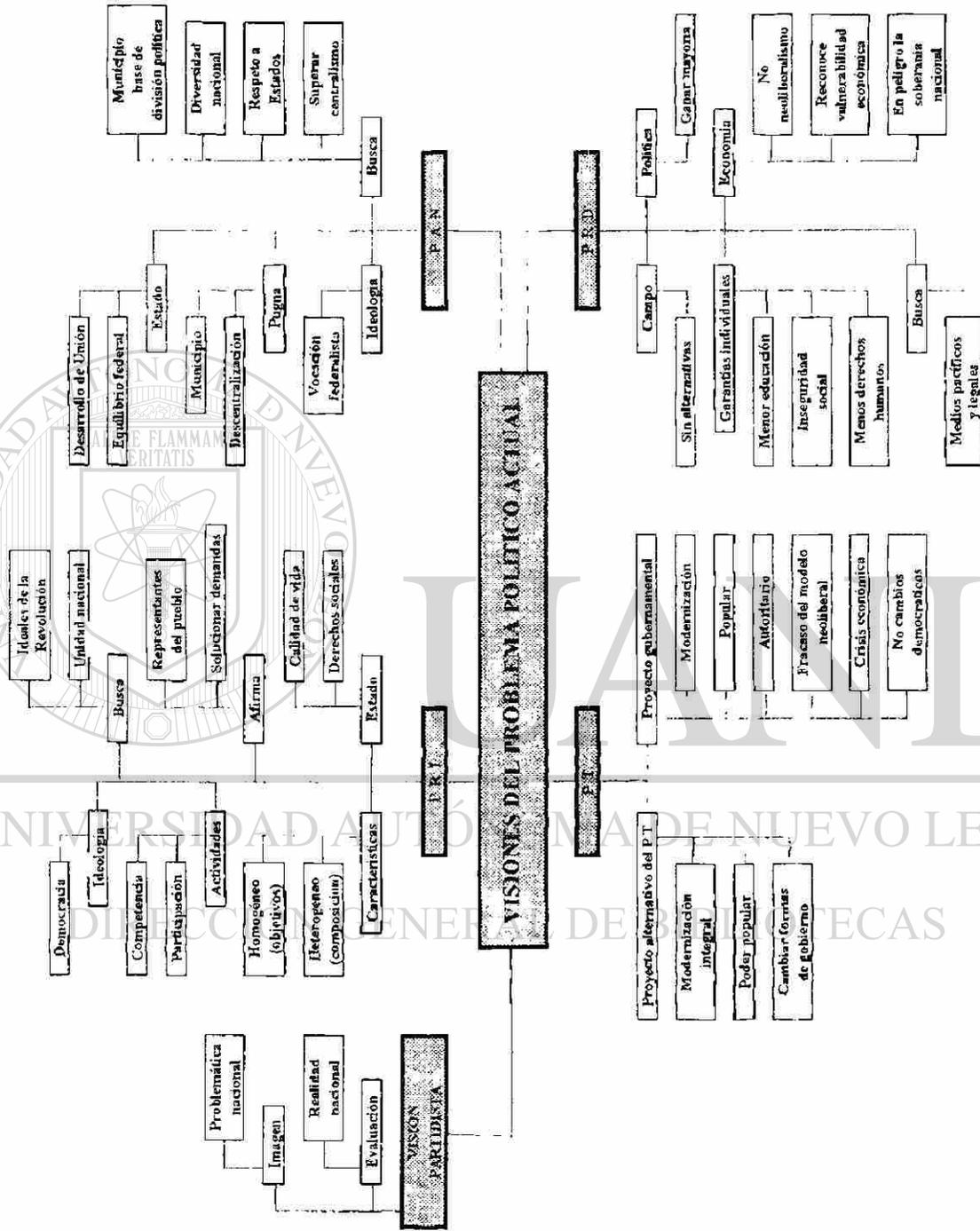
CAPÍTULO IV

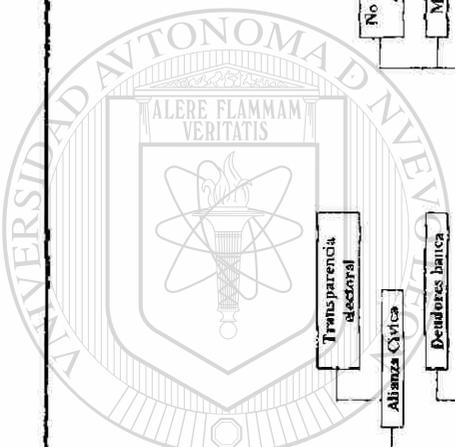
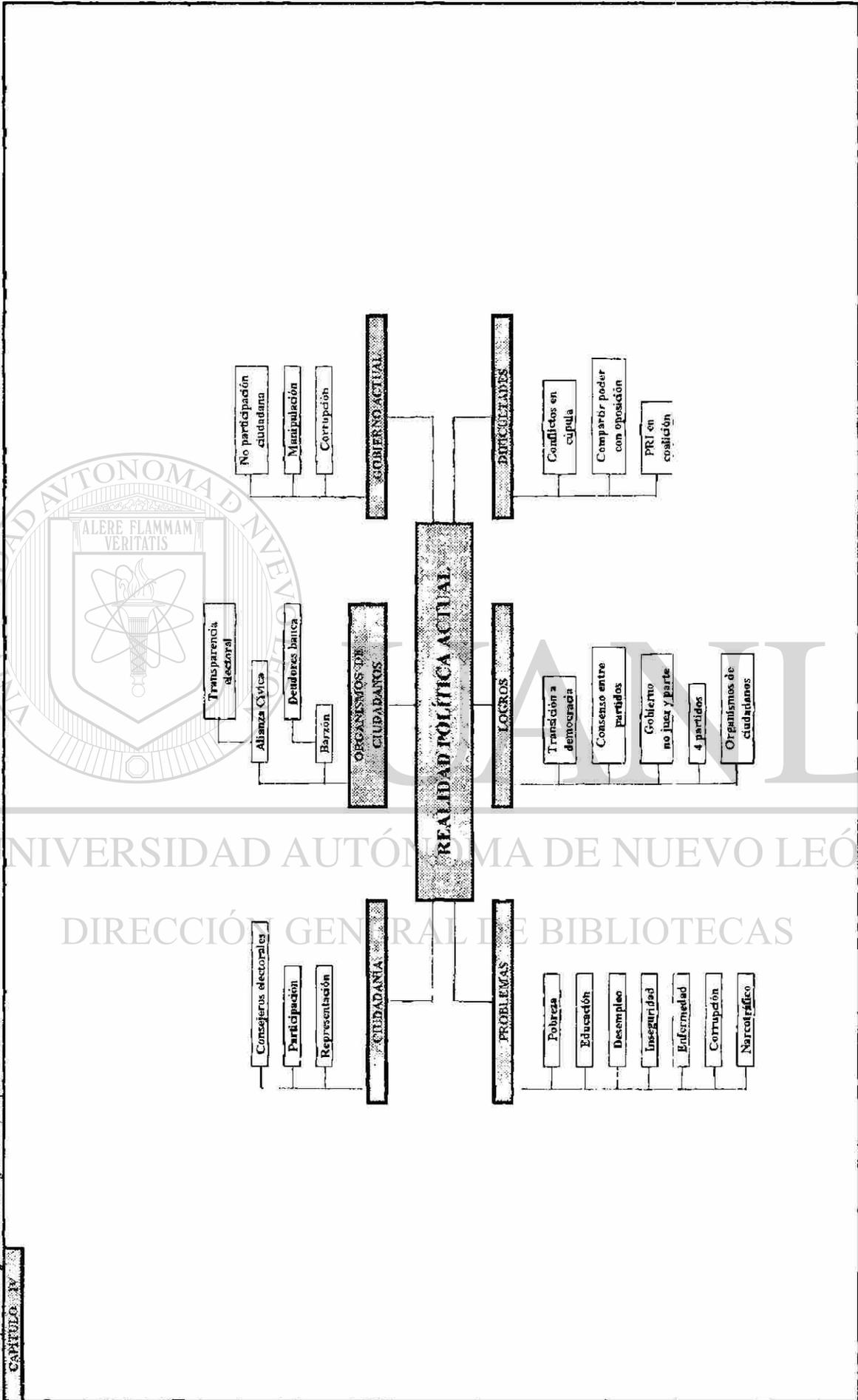






UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Elaborado por: Dr. Sergio Carlos Rodríguez Frías (Preparatoria N°2)

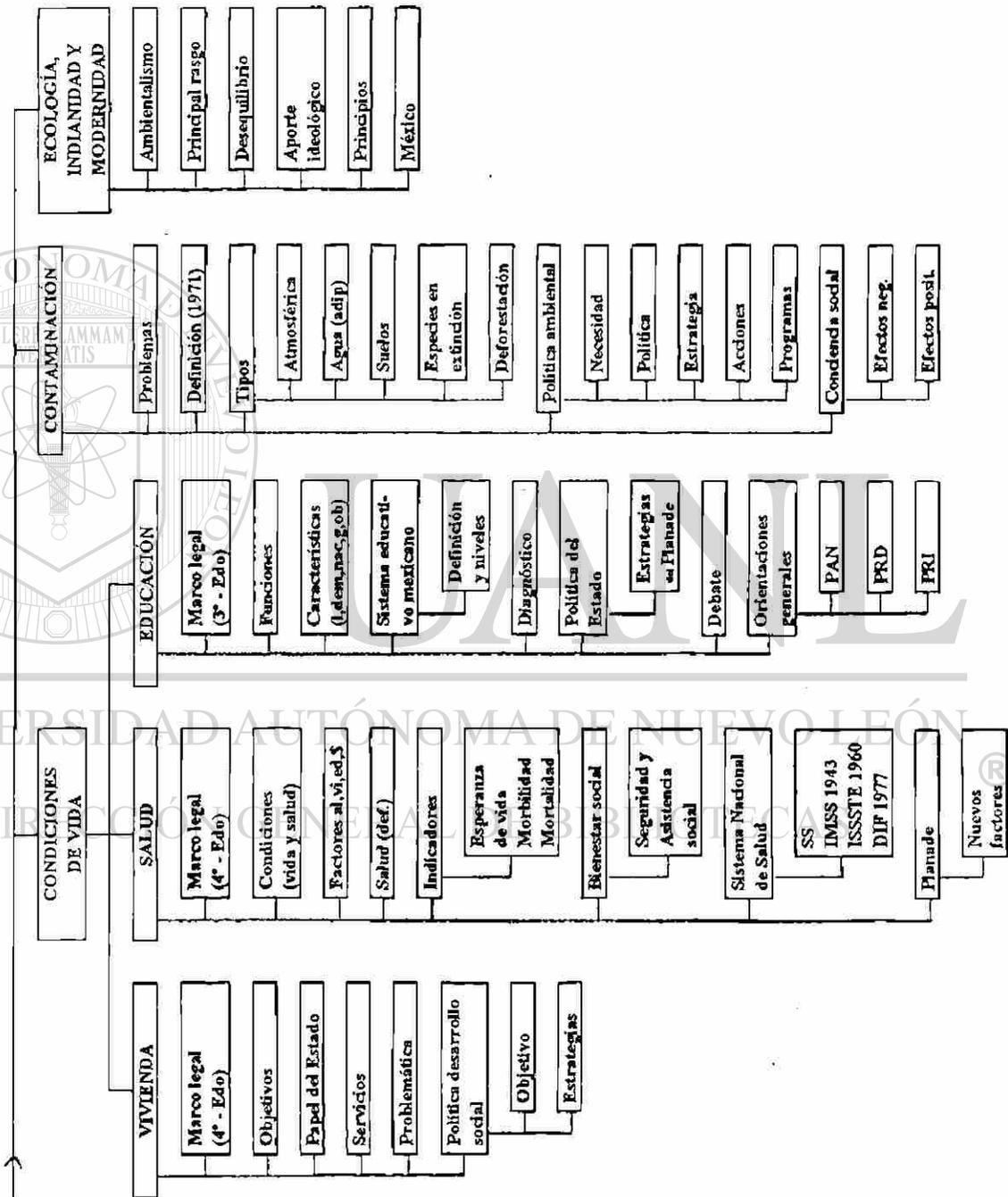
CAPÍTULO V

PROBLEMAS SOCIALES DE MÉXICO EN LA ACTUALIDAD
 PobUr \$ VISA EdCont



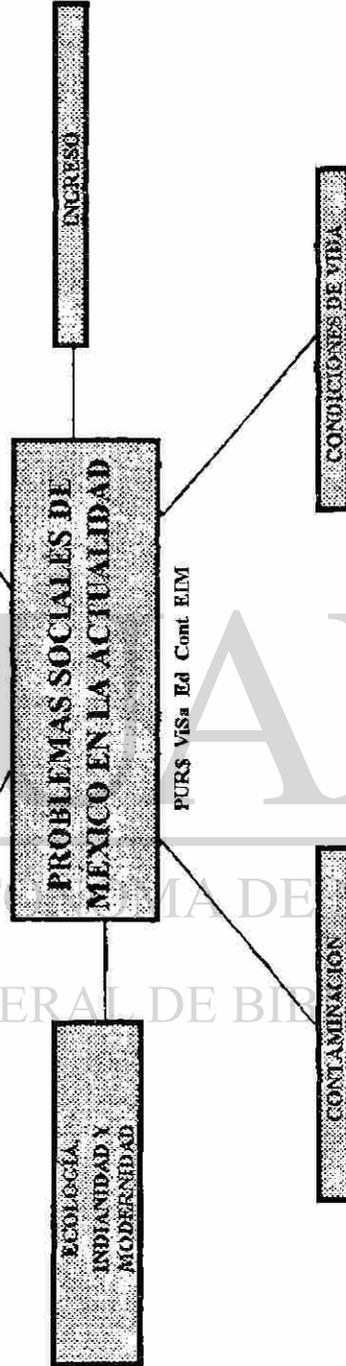
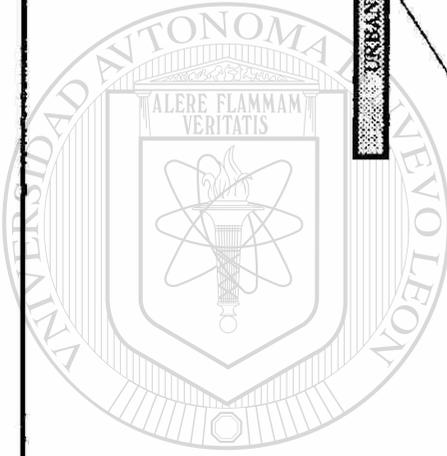
Elaborado por: Dr. Sergio Carlos Rodríguez Frías (Preparatoria N° 2)

CAPÍTULO V



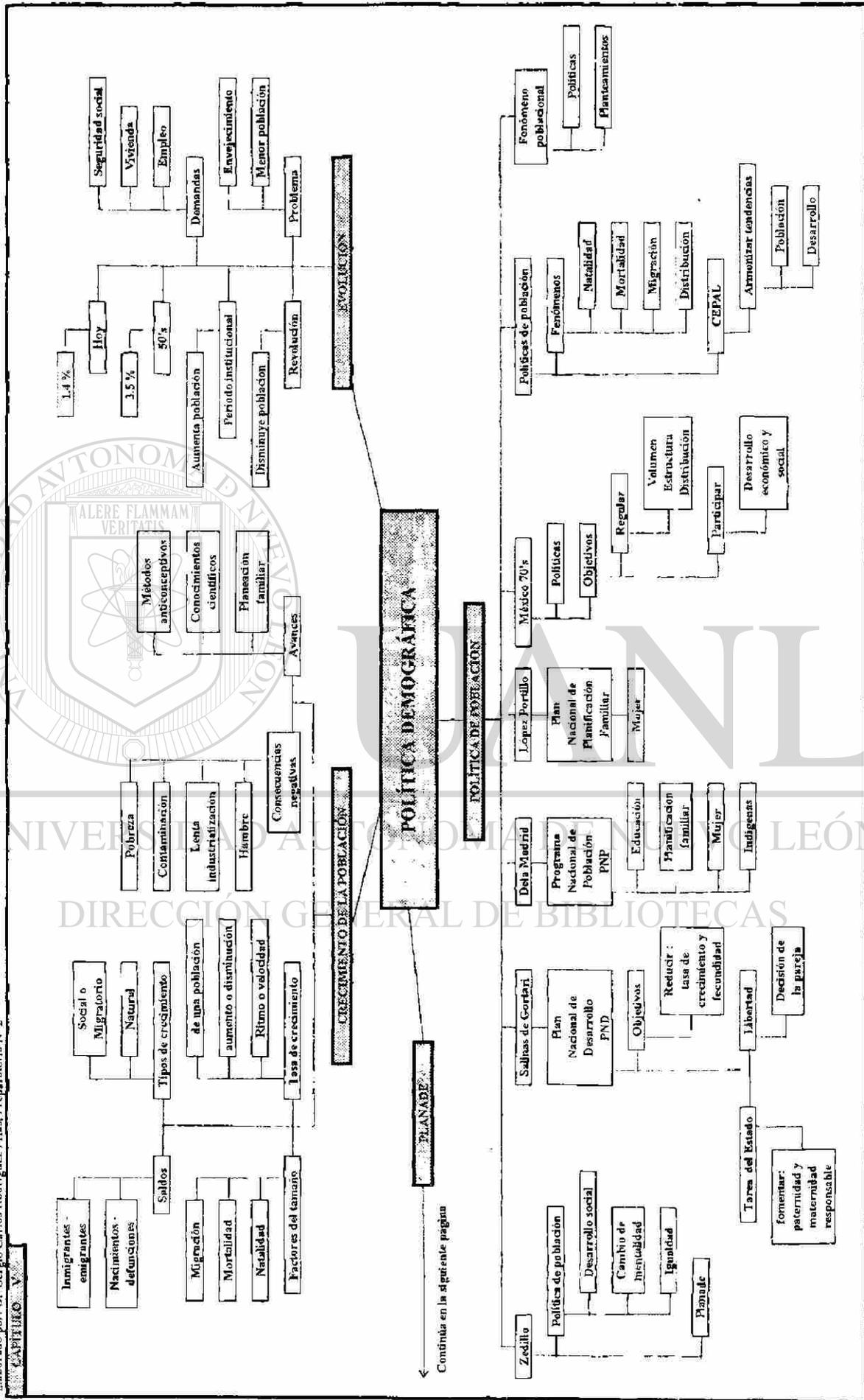
Elaborado por: Dr. Sergio Carlos Rodríguez Frías (Preparatoria N°2)

CARRILLO Y

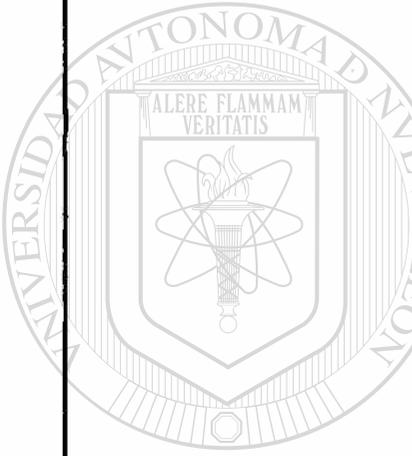


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

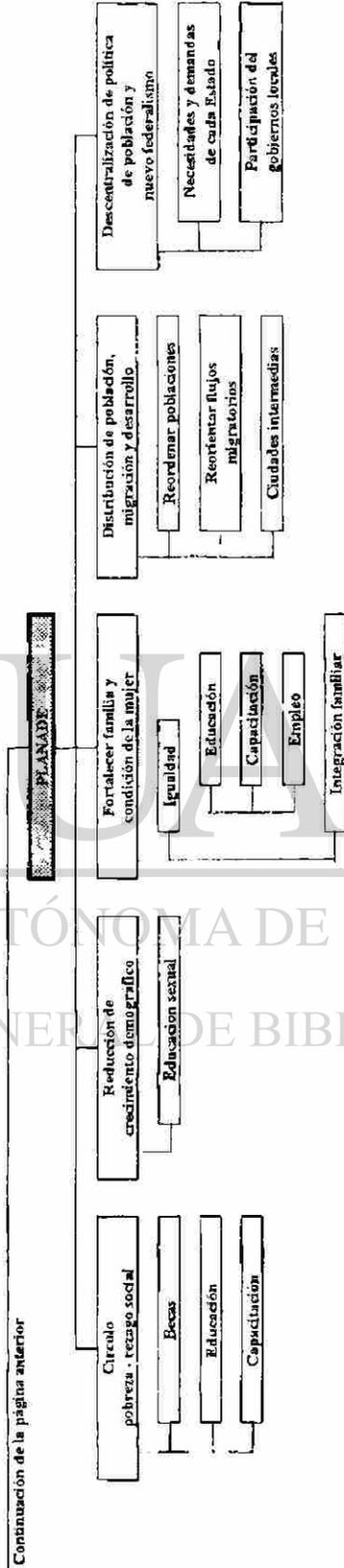


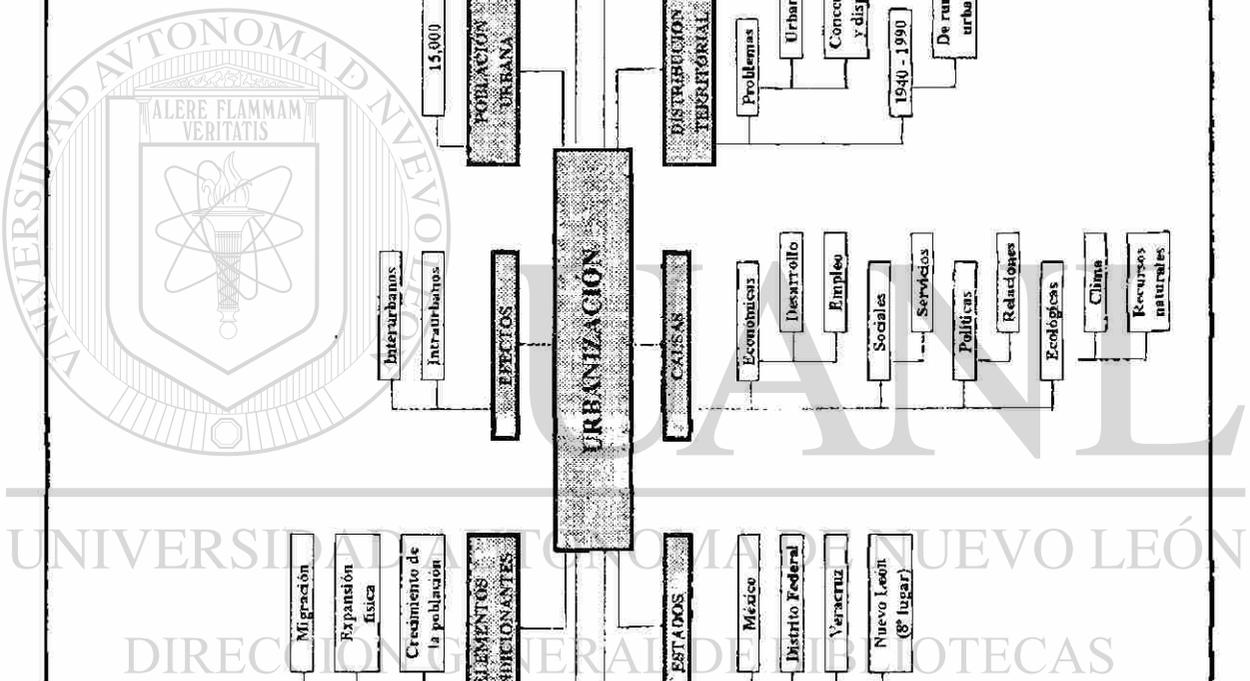
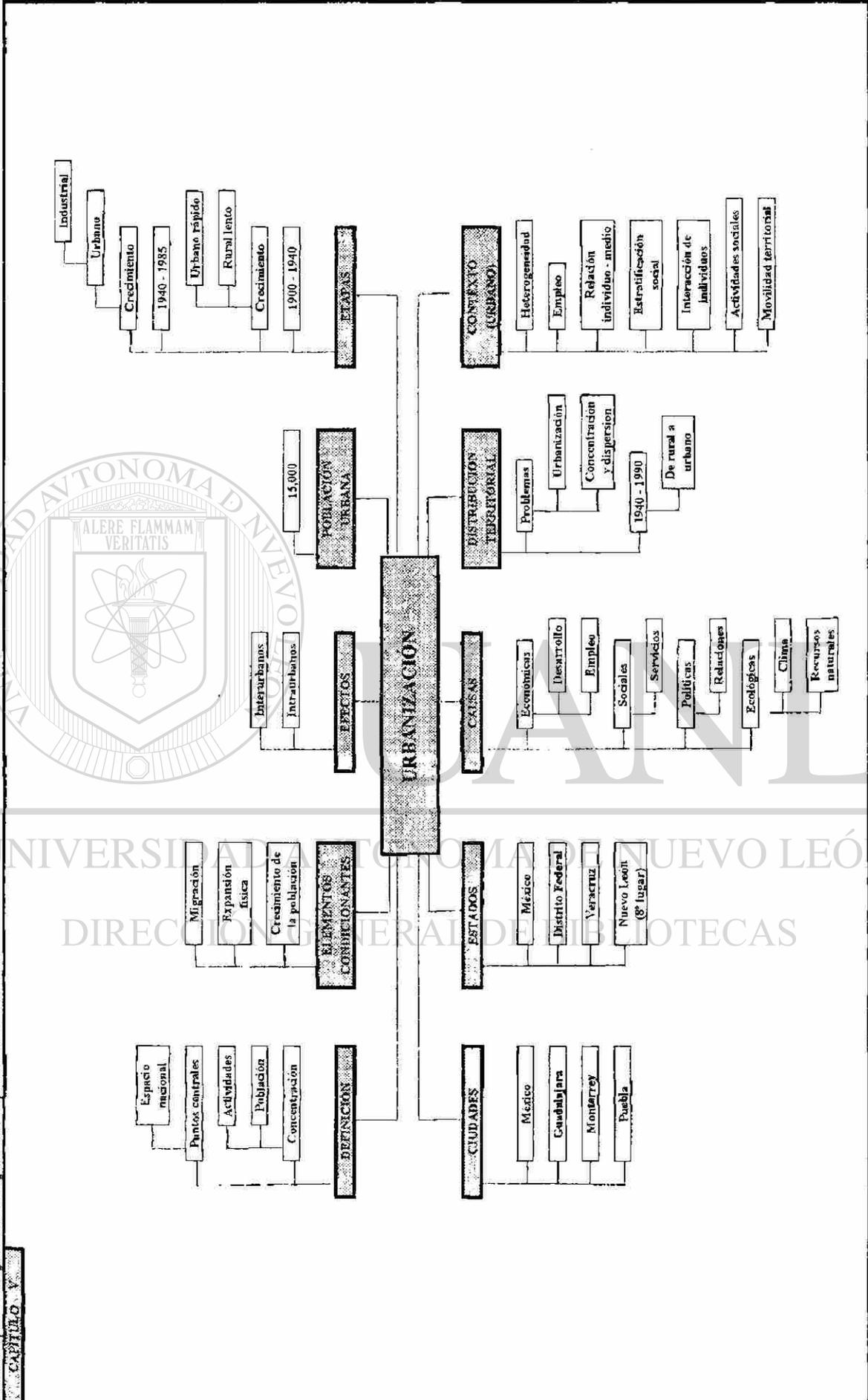
Continúa en la siguiente página



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

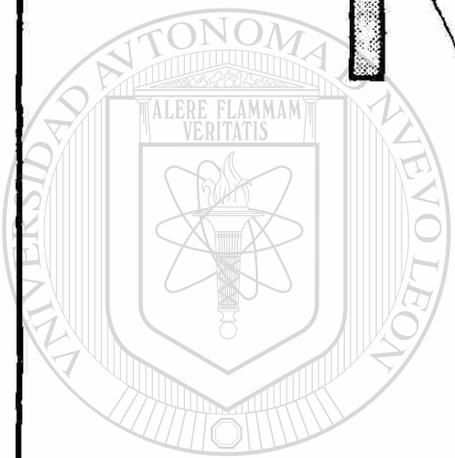
POLÍTICA DEMOGRÁFICA





Elaborado por: Dr. Sergio Carlos Rodríguez Frias (Preparatoria N°2)

CAPITULO V



SAÚDE

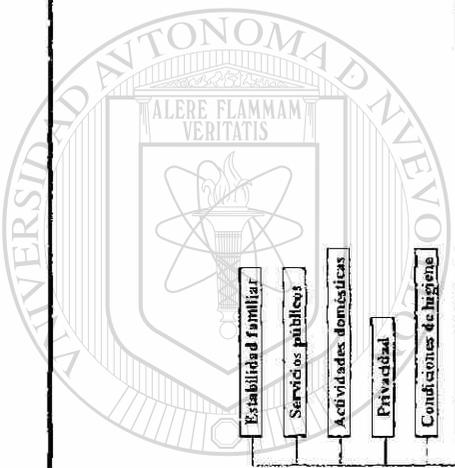
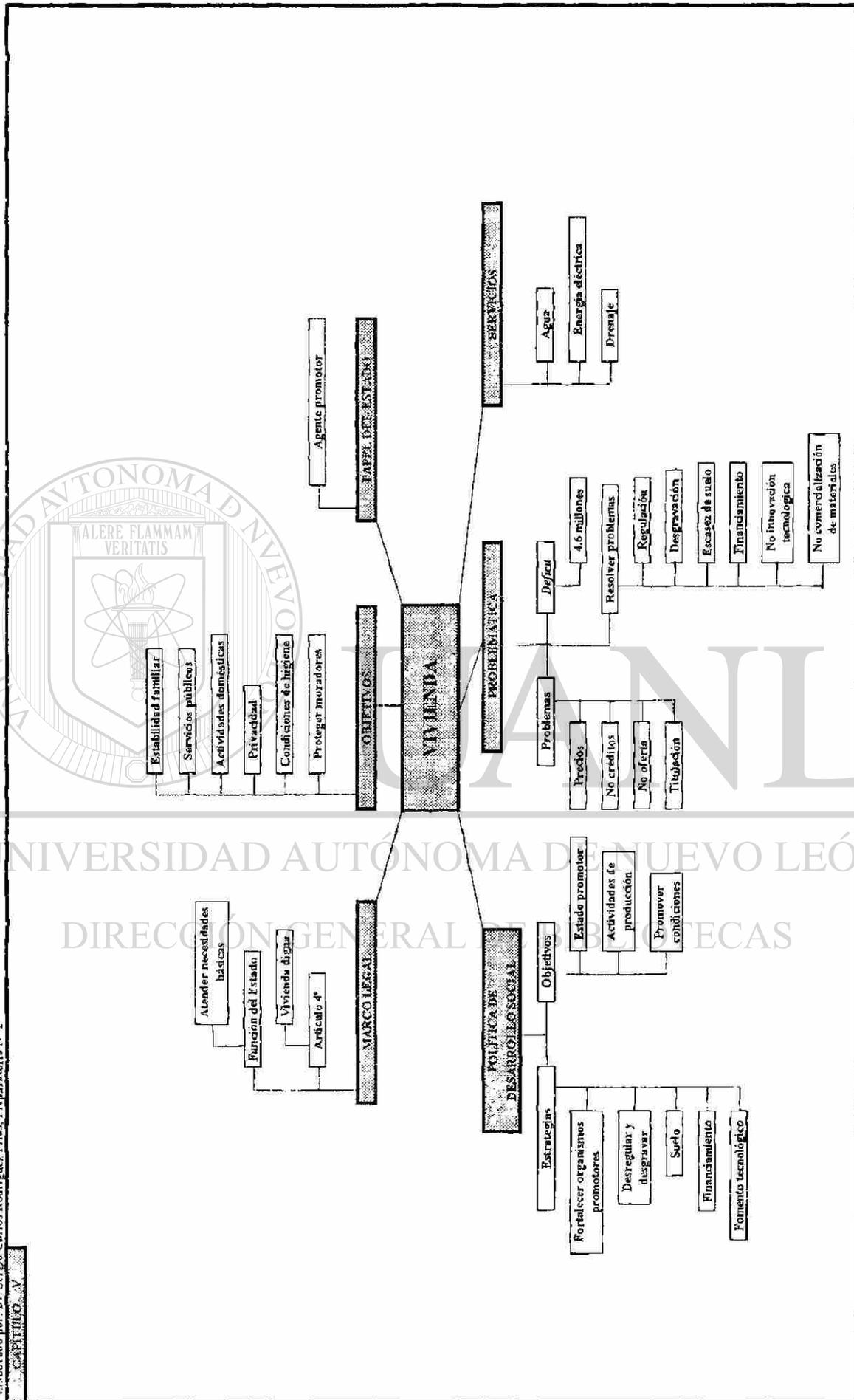
VIVIENDA

CONDICIONES DE VIDA

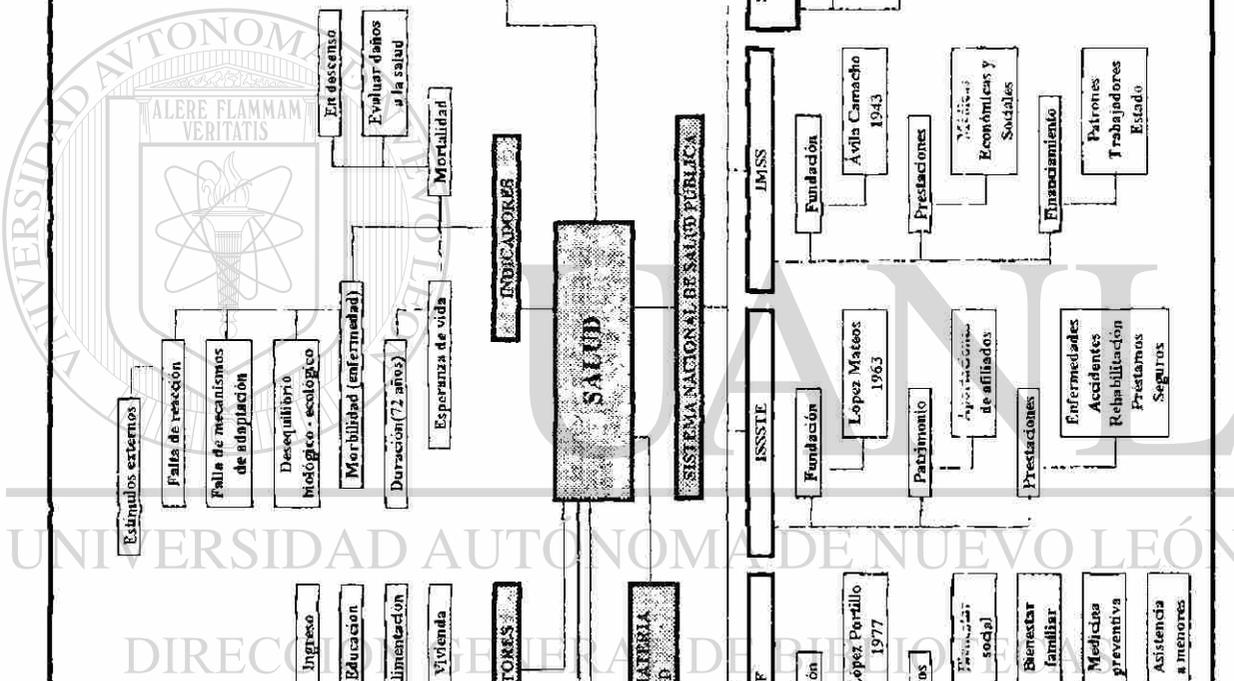
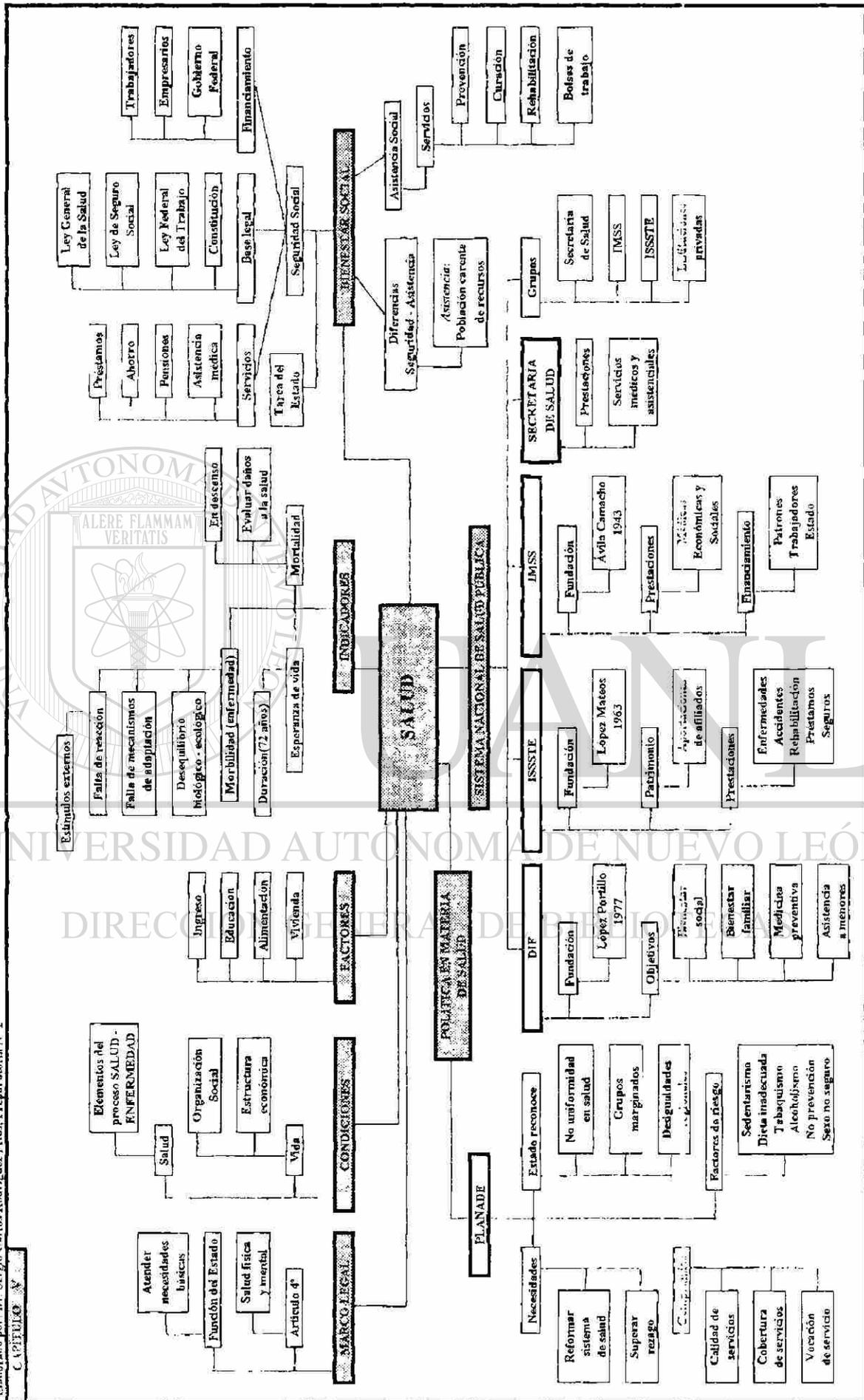
EDUCACIÓN

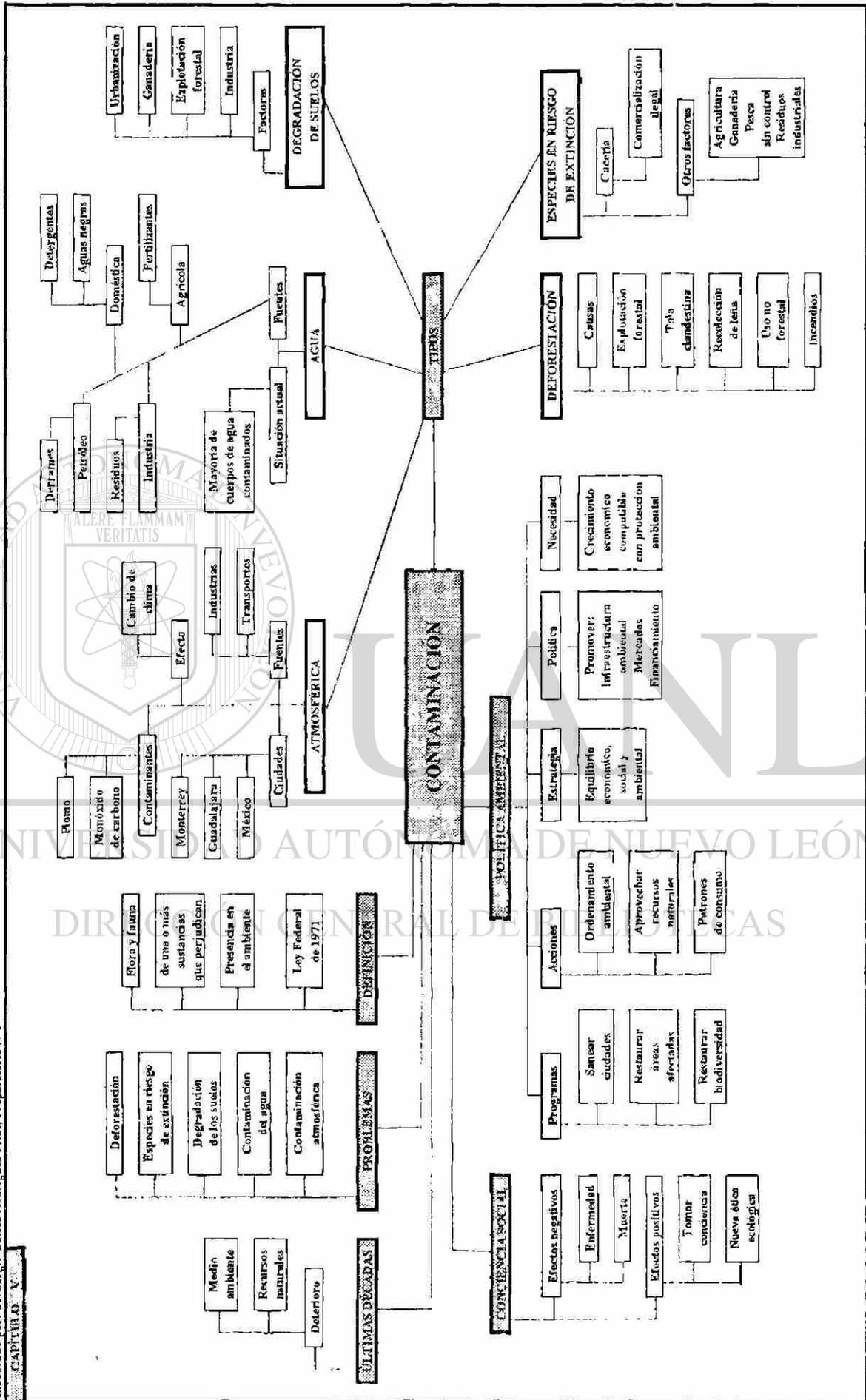
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

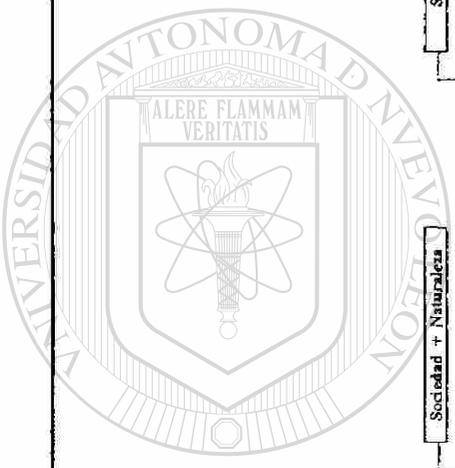
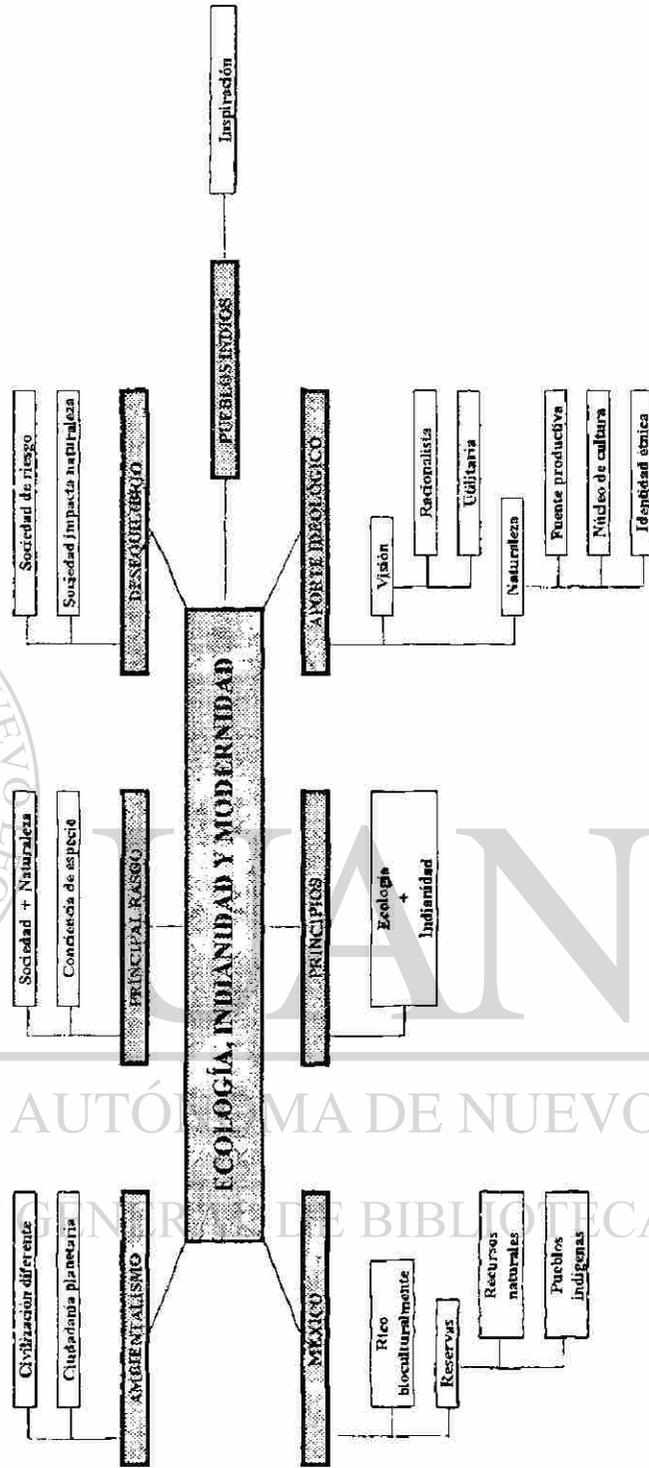
®



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS







UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

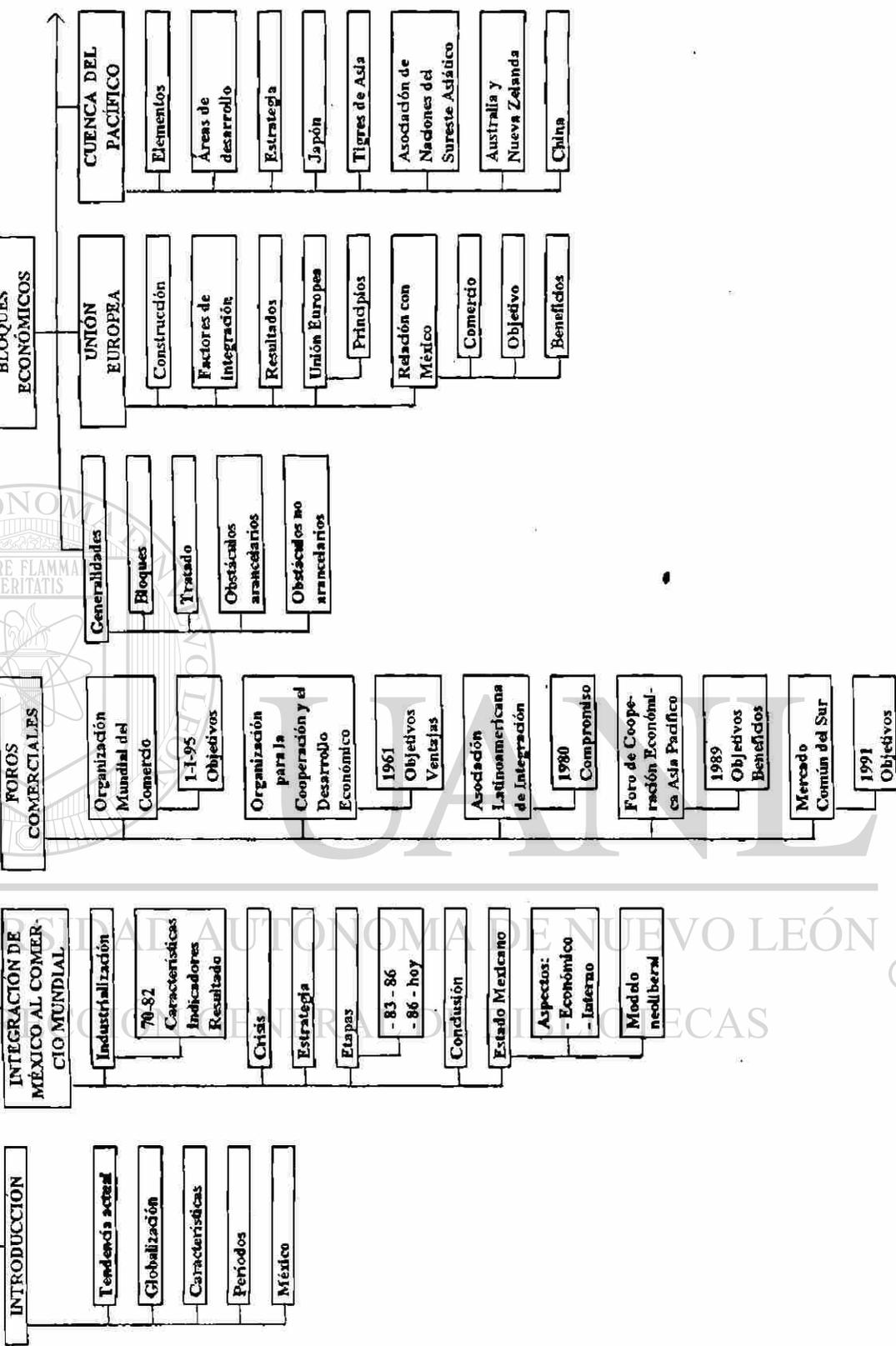
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Elaborado por: Dr. Sergio Carlos Rodríguez Frías (Preparatoria N° 2)

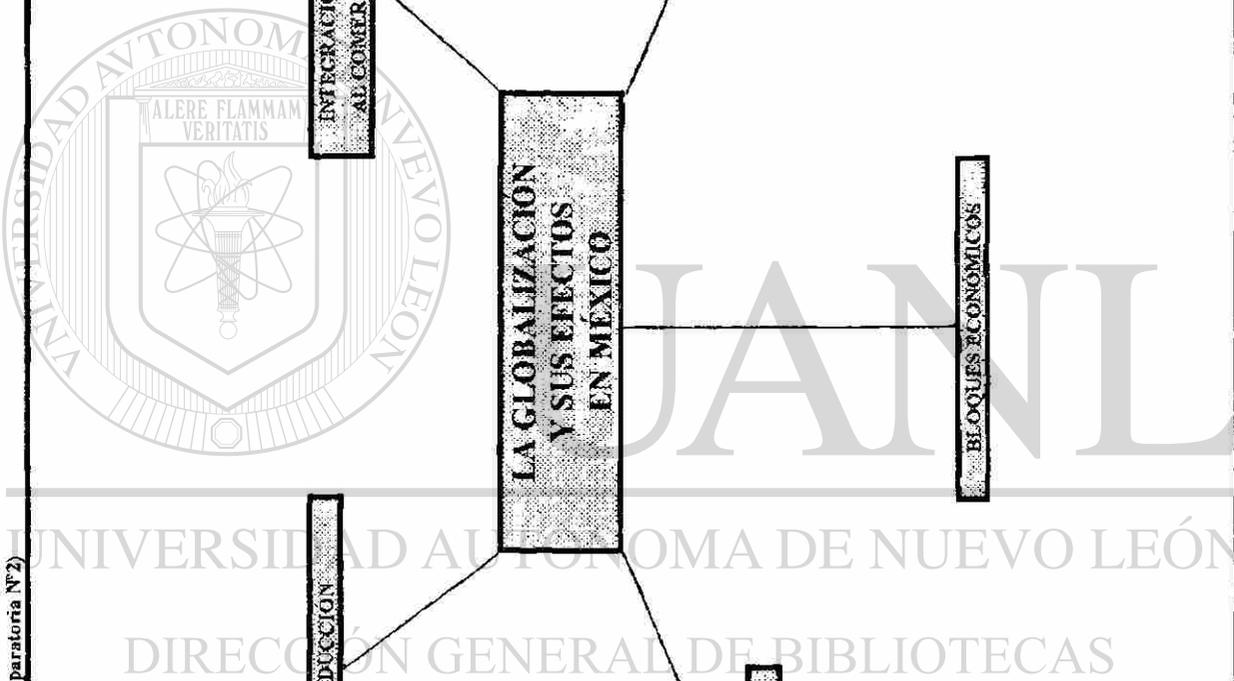
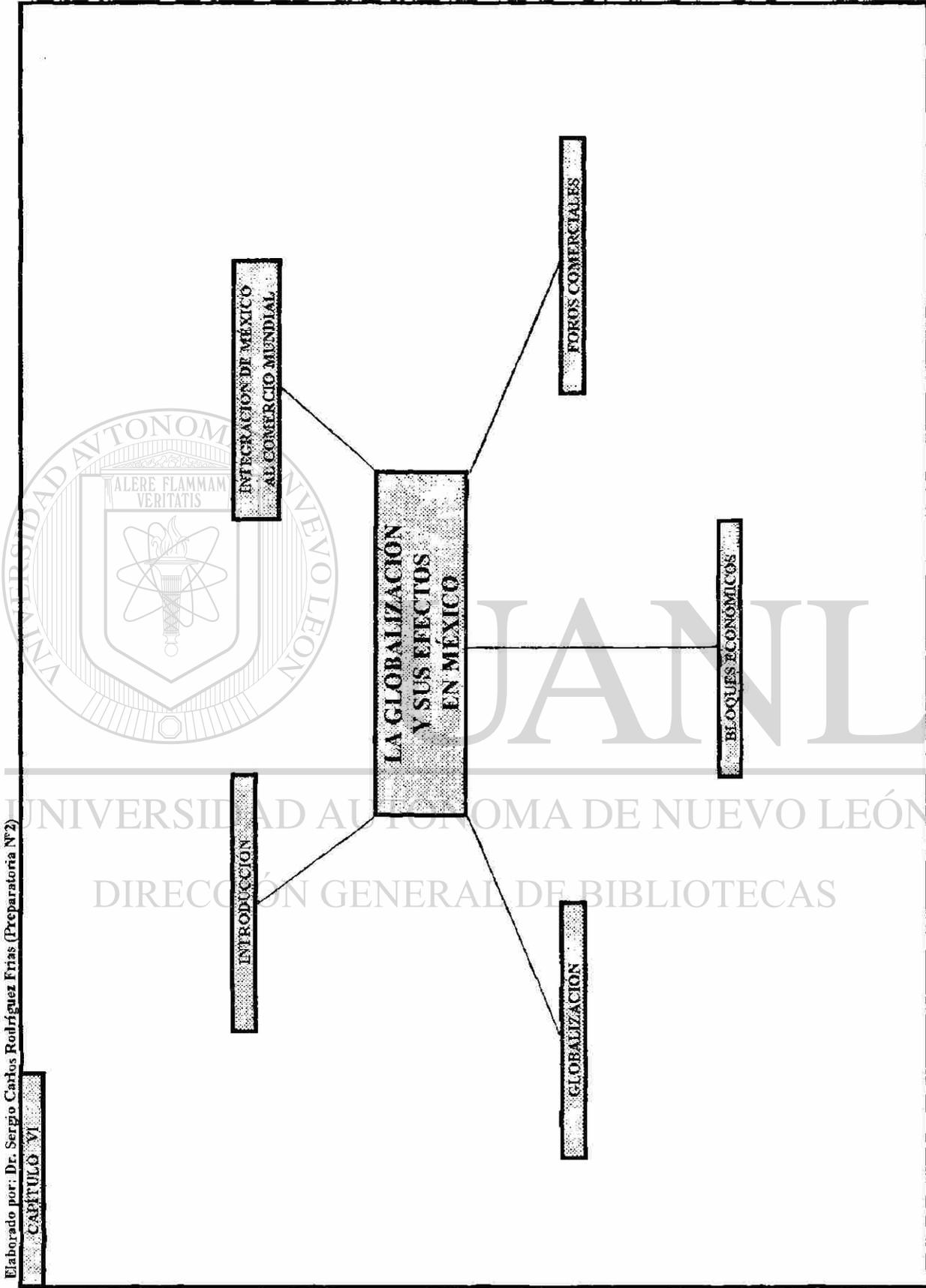
CAPÍTULO VI

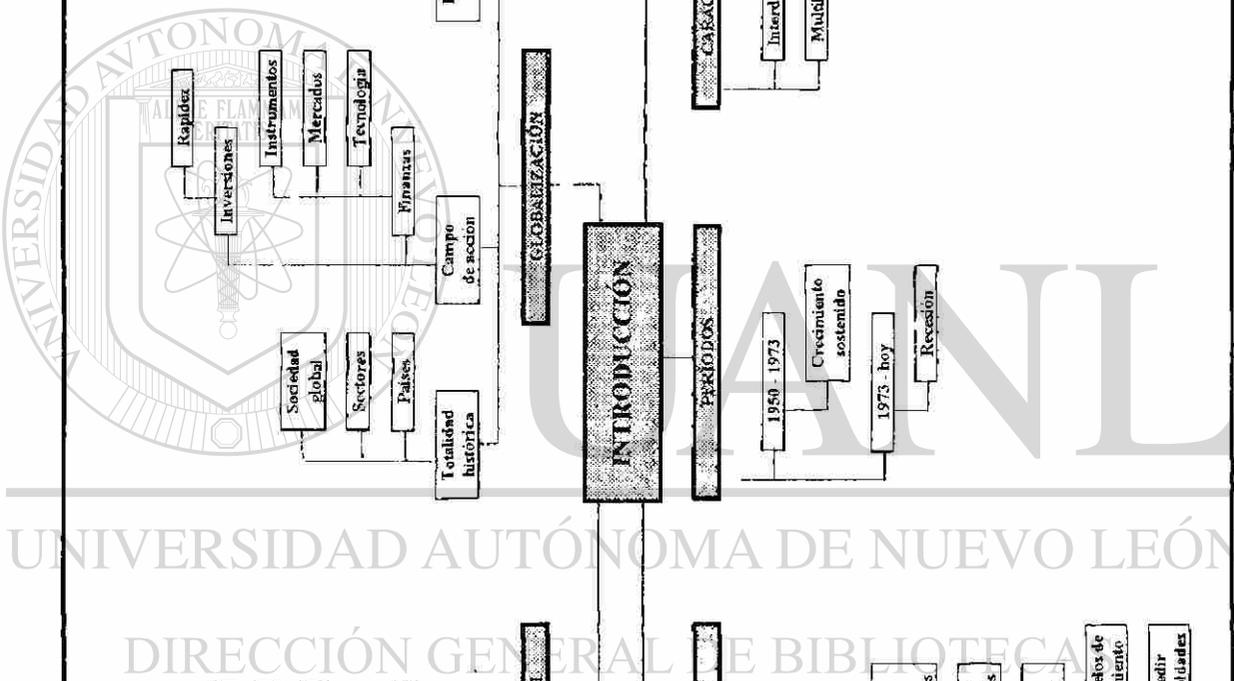
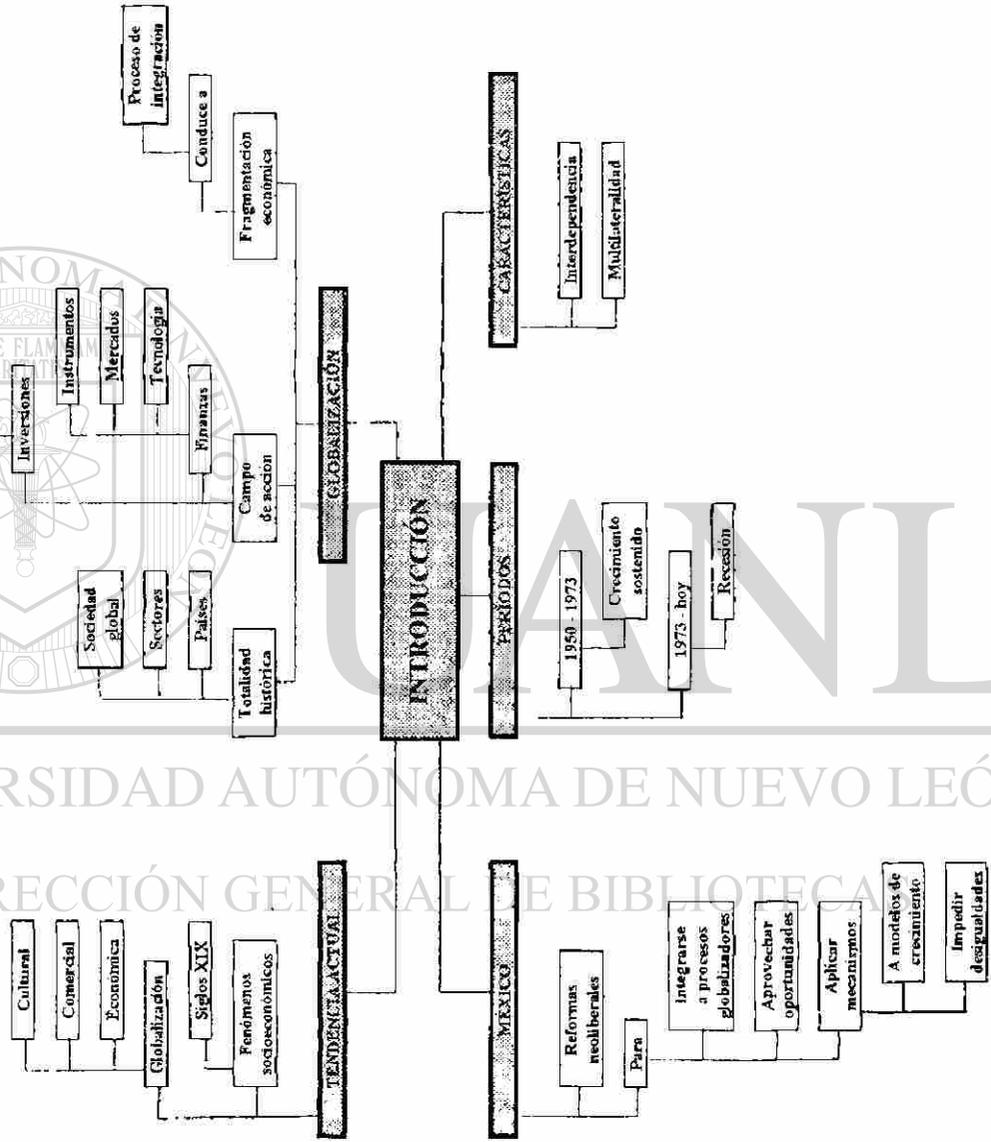
LA GLOBALIZACIÓN Y SUS EFECTOS EN MÉXICO

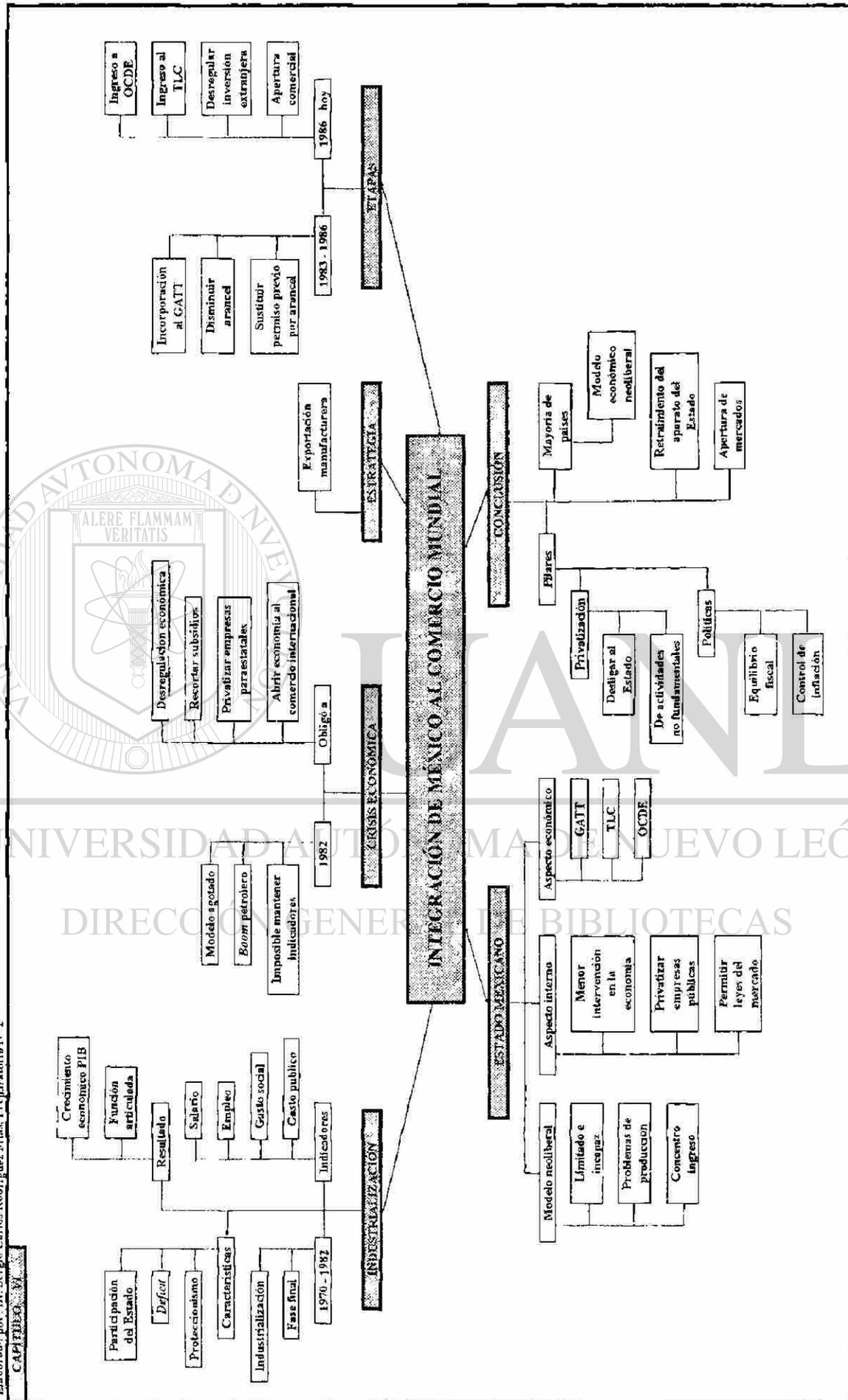


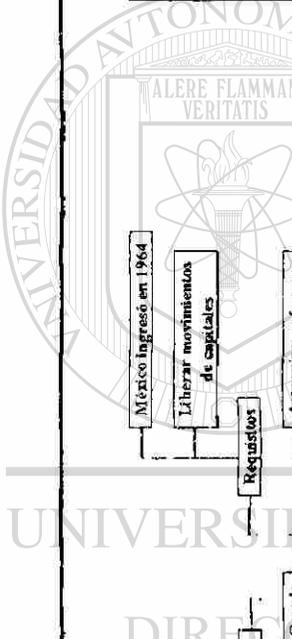
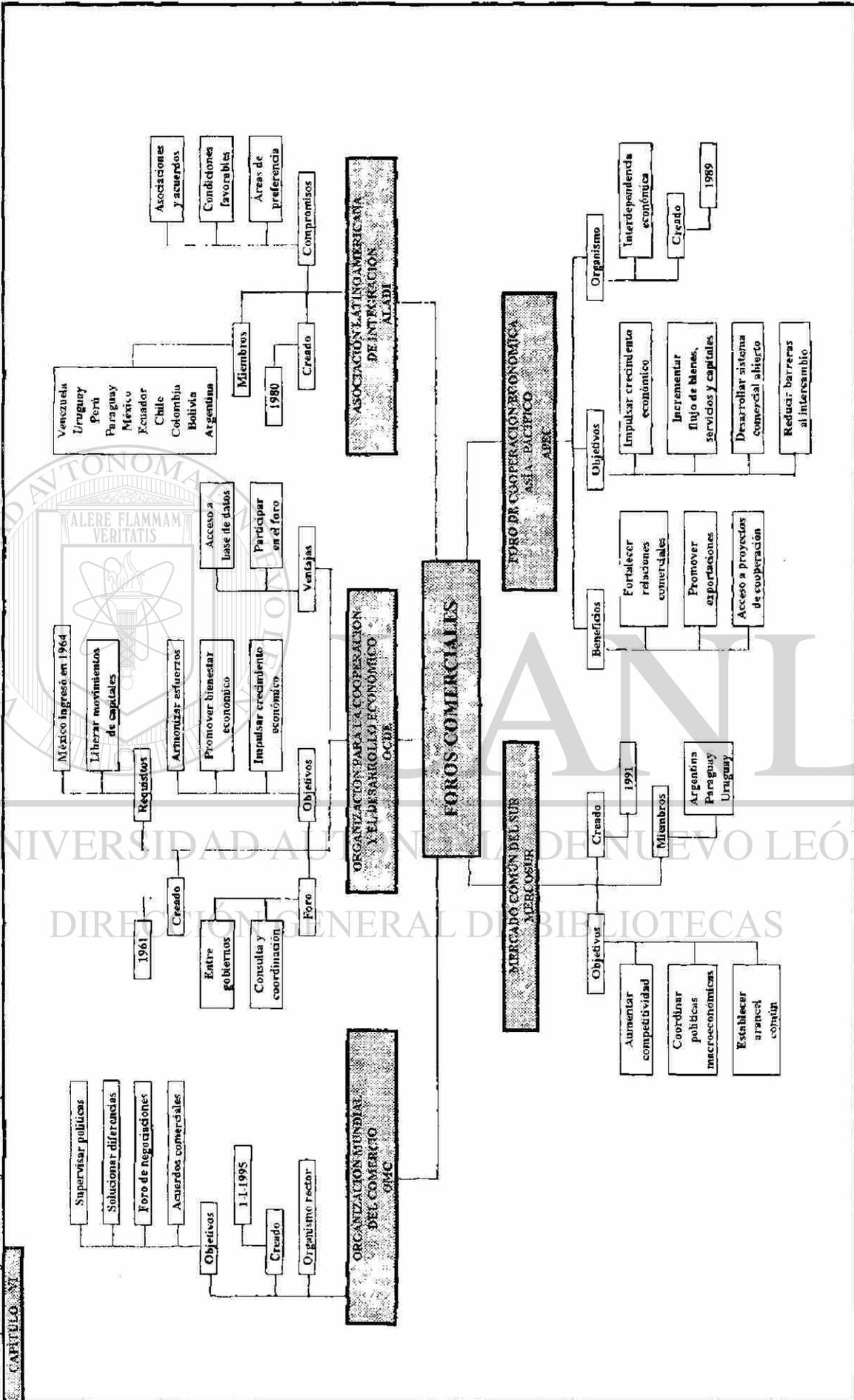
Elaborado por: Dr. Sergio Carlos Rodríguez Frías (Preparatoria N°2)

CAPÍTULO VI



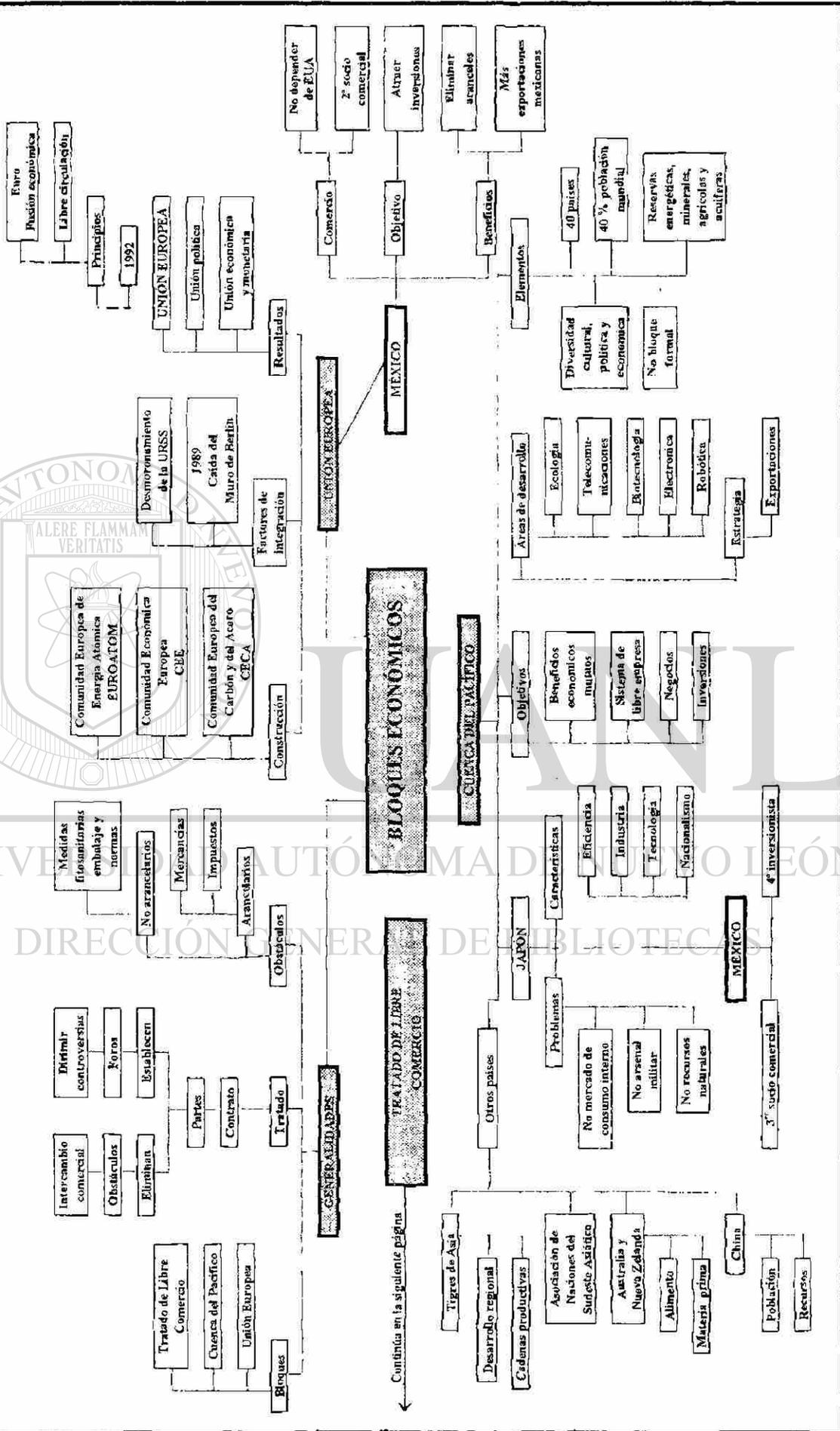


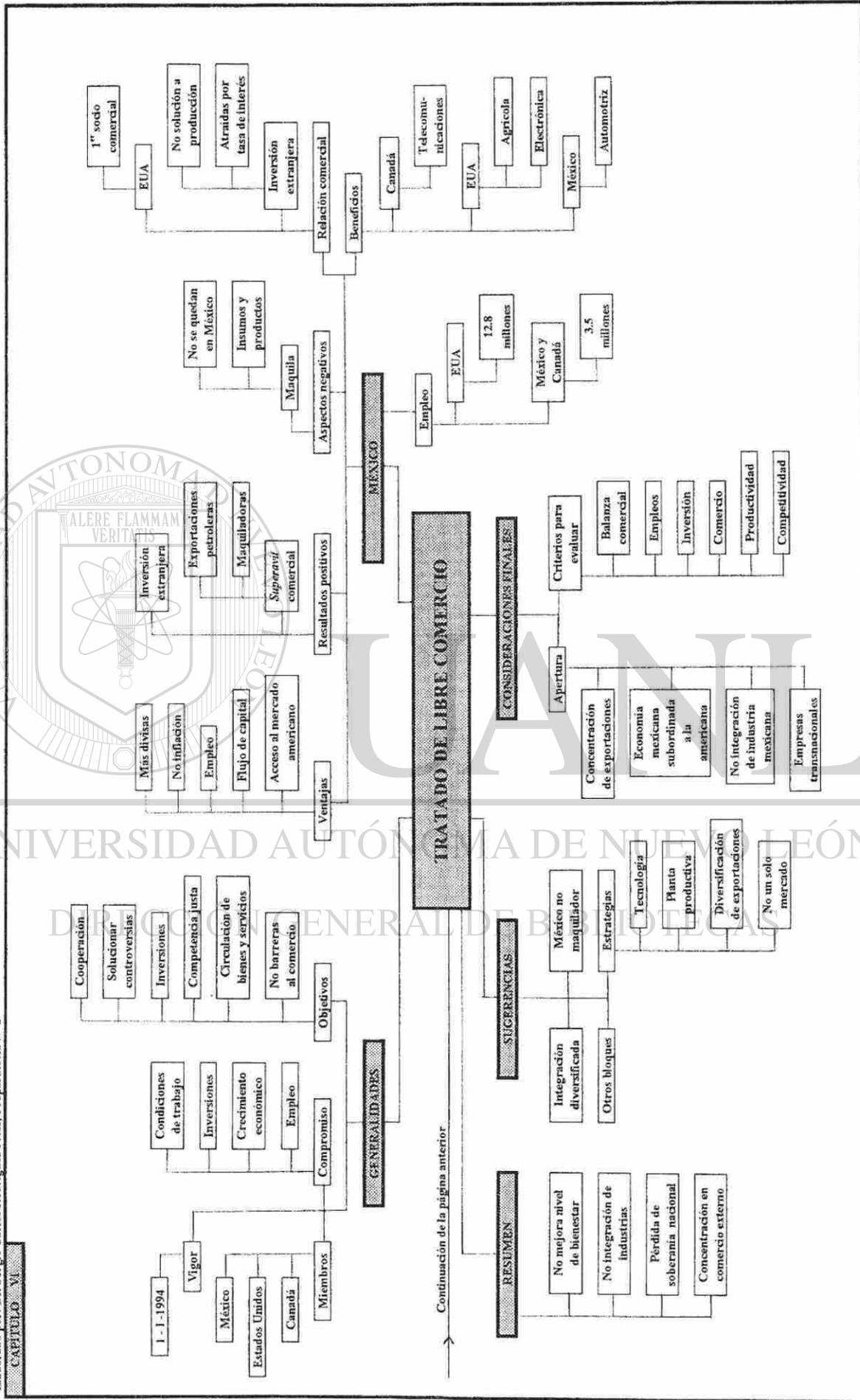




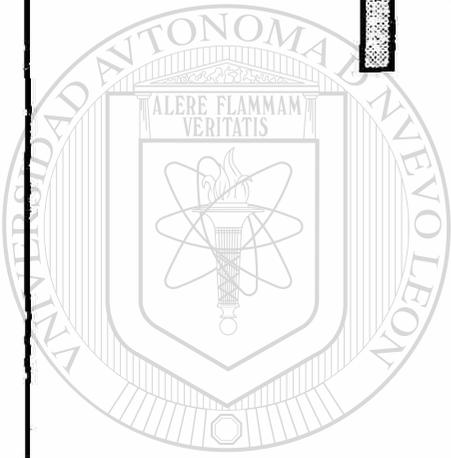
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®





Continuación de la página anterior



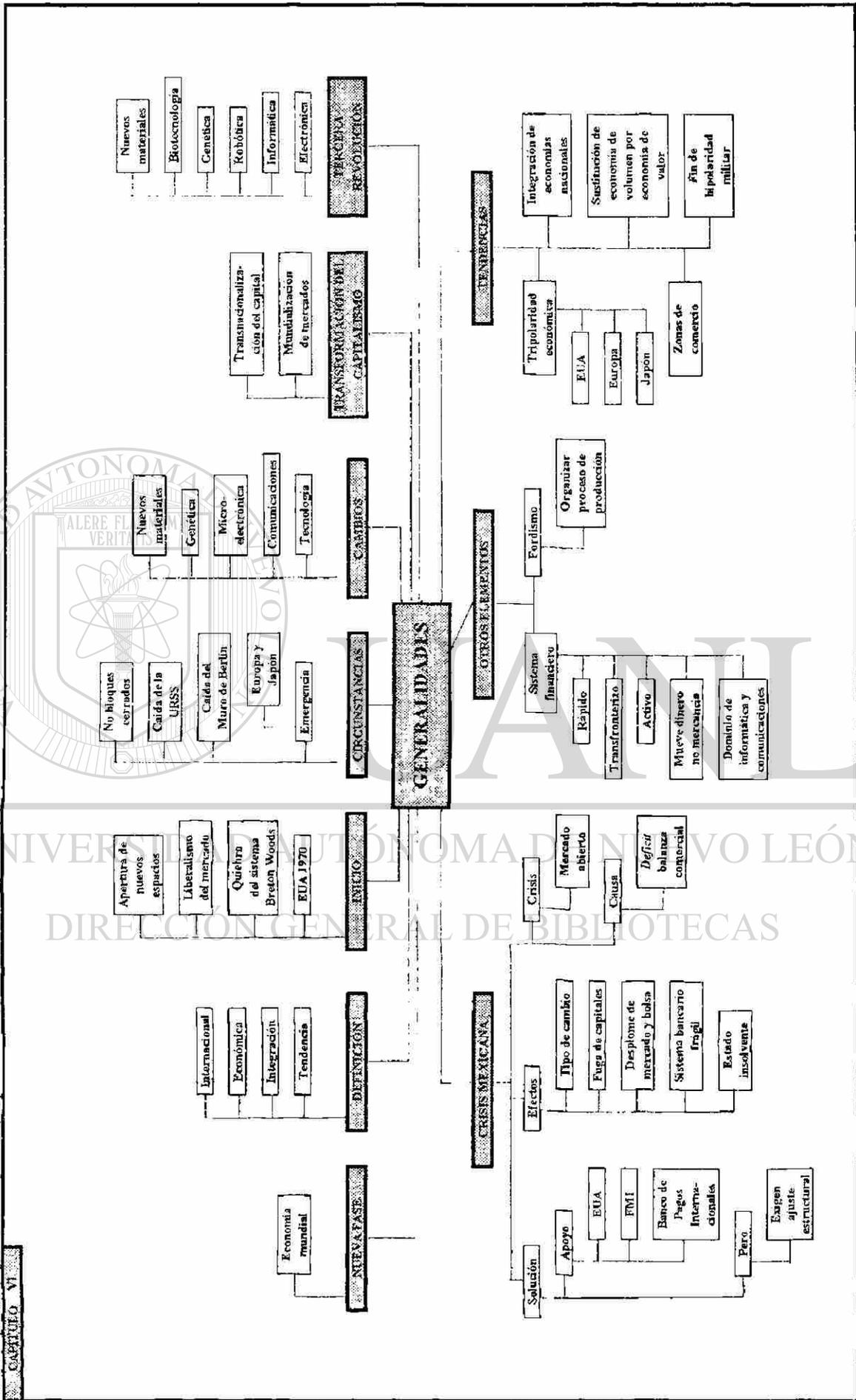
CONEXIONES

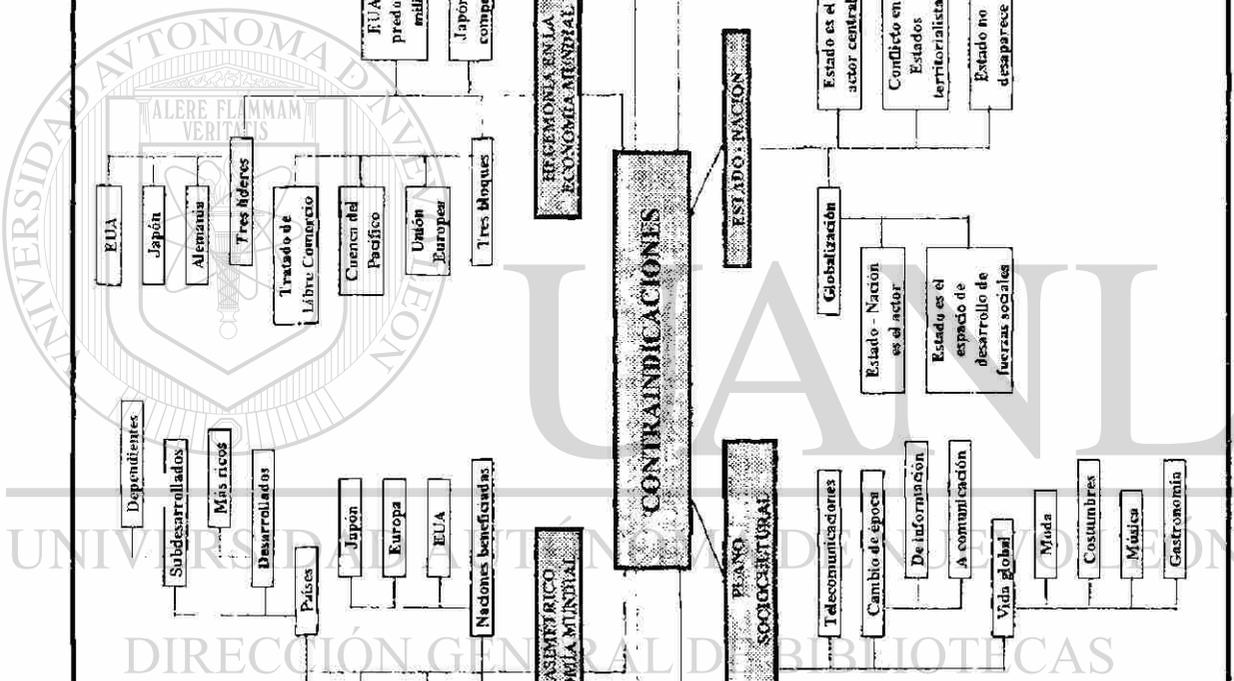
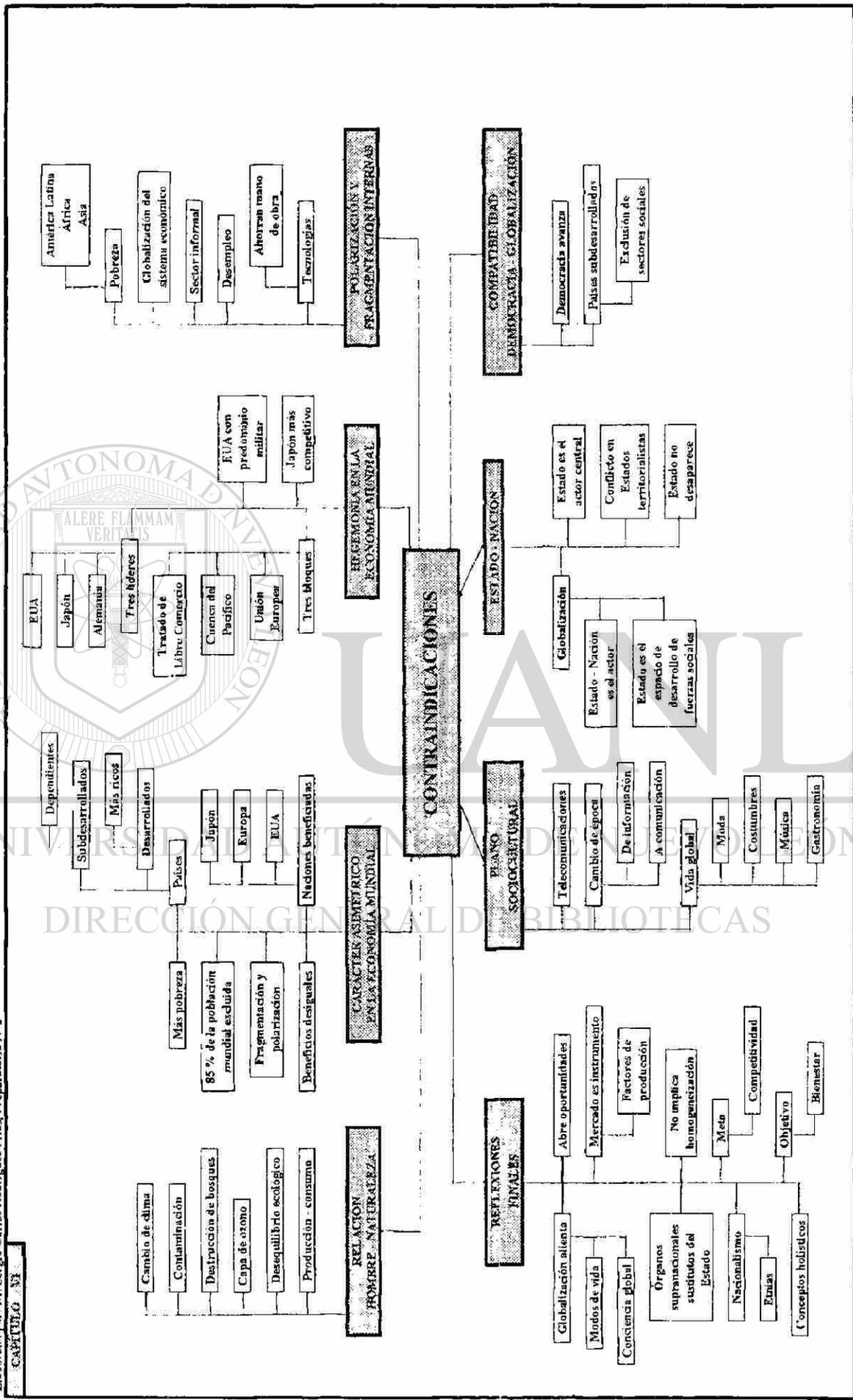
GENERALIDADES

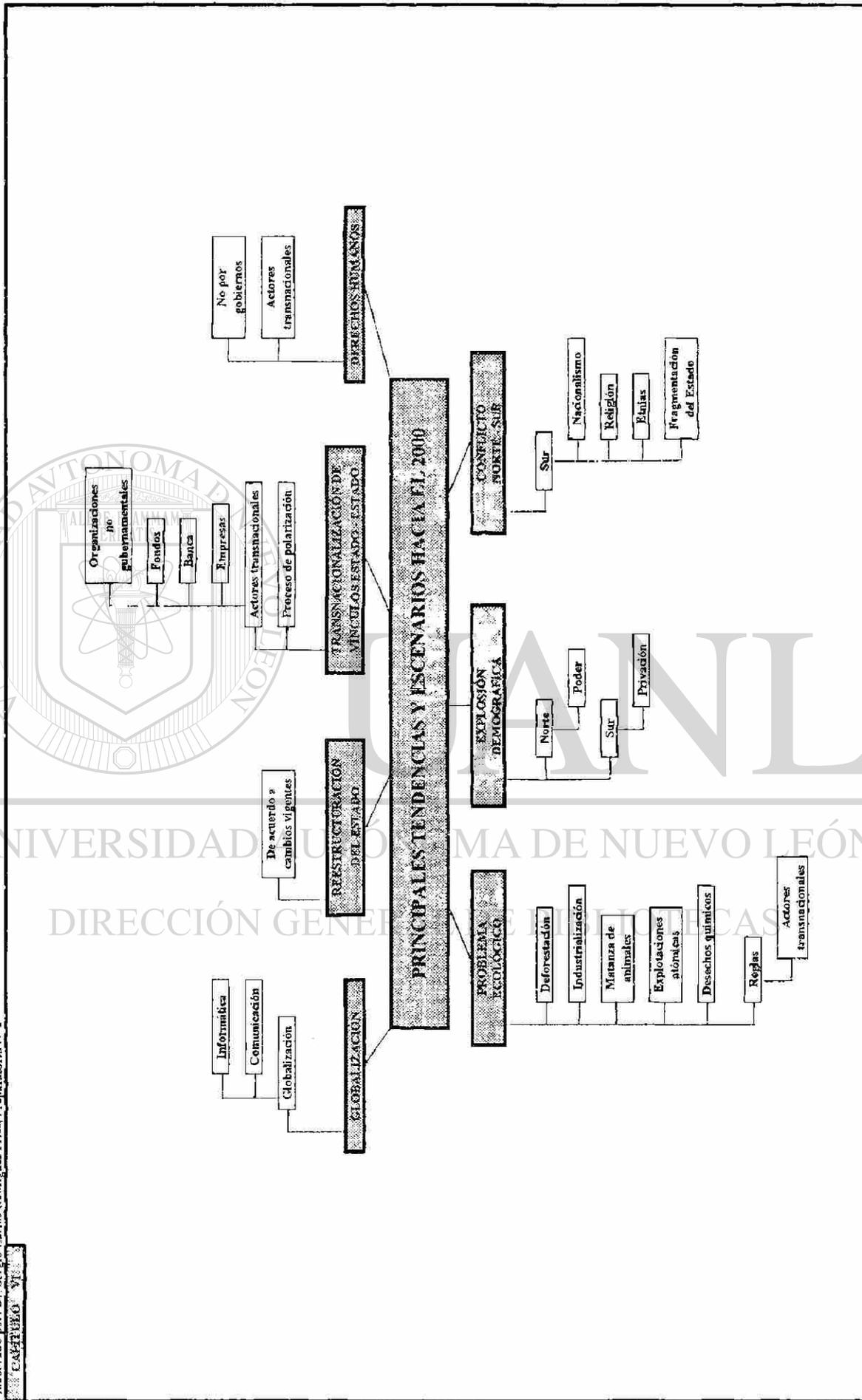
GLOBALIZACIÓN

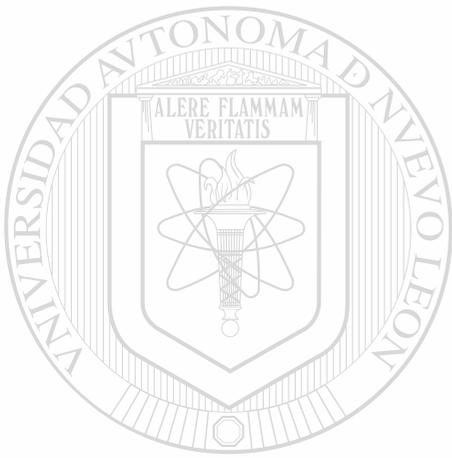
PRINCIPALES TENDENCIAS Y ESCENARIOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS









ANEXO 3

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



1	53	95	67	80	79	93	28	69	25	78	13	24	100	62	62	21	11	04	54	44	59	90	78	83	04	97	61	52	75	91	76	98	40	41	02	56	78	62	79	16
2	62	12	27	41	05	04	19	34	84	78	71	45	73	79	33	57	29	58	75	20	79	78	68	31	25	30	97	31	82	51	72	23	58	27	17	69	94	75	68	79
3	90	16	47	72	20	60	70	71	02	67	21	65	07	39	58	81	64	11	70	04	79	44	47	07	74	34	55	28	90	19	35	15	27	66	20	26	81	37	61	63
4	10	59	04	76	80	06	82	20	60	92	33	61	76	83	73	12	84	43	90	71	82	28	21	61	31	92	100	75	22	31	11	05	74	38	84	78	69	70	24	77
5	32	17	36	64	08	30	80	95	61	33	65	05	39	88	36	44	42	43	05	88	81	13	63	15	47	92	20	62	05	60	44	83	22	50	59	80	29	12	71	11
6	54	71	27	89	41	53	60	10	02	91	76	95	98	91	64	65	23	57	16	00	90	52	26	90	49	31	68	29	58	10	13	08	54	63	58	07	29	25	38	80
7	10	60	18	77	34	59	28	99	15	11	70	34	27	78	67	19	97	30	23	13	39	42	25	03	97	64	100	55	24	07	30	58	96	05	30	55	23	39	53	27
8	42	20	24	36	78	58	82	81	49	91	35	53	30	92	57	19	97	40	58	60	00	22	11	12	54	50	93	25	69	54	02	60	04	53	16	80	45	30	72	51
9	73	55	87	48	49	97	60	92	27	78	02	55	29	76	99	21	45	72	56	24	16	33	50	84	12	65	04	30	48	56	97	74	31	90	00	05	99	03	60	53
10	21	56	41	23	58	57	49	49	70	33	06	79	95	03	70	38	26	26	05	89	49	00	68	57	53	91	66	81	53	83	15	81	17	65	00	47	08	65	77	61
11	09	60	37	99	06	41	69	97	18	44	100	18	46	03	90	57	22	82	15	38	73	97	74	09	35	82	66	34	84	14	28	36	24	87	76	96	89	34	09	29
12	63	26	41	08	21	38	15	63	38	100	68	89	24	39	19	29	93	97	40	91	70	41	95	83	33	25	33	94	44	39	43	23	53	15	54	81	74	31	17	94
13	98	72	09	45	69	50	07	86	05	80	00	08	28	96	45	00	00	13	95	24	92	51	11	37	91	21	87	89	89	09	68	26	79	43	16	19	89	66	82	
14	87	89	65	22	98	55	86	09	66	43	64	55	80	30	15	99	26	25	71	87	22	39	97	26	50	12	86	22	65	70	94	86	38	11	60	57	16	41	46	20
15	05	91	68	44	67	02	71	96	15	73	78	03	12	87	53	09	11	12	21	32	57	72	16	35	27	51	91	43	58	61	06	62	50	24	11	19	73	14	42	48
16	75	93	62	49	95	82	30	81	24	04	11	36	71	96	49	47	65	48	28	08	91	58	40	55	32	07	86	84	95	53	70	54	25	96	38	43	05	02	04	
17	76	15	55	38	29	00	08	20	71	42	81	51	44	76	93	42	87	89	38	51	88	65	83	80	66	91	09	68	30	63	28	75	64	90	11	80	94	99	35	54
18	26	76	93	84	08	40	96	69	84	82	89	05	16	43	34	37	64	39	14	77	95	100	52	99	86	81	65	85	21	09	68	57	34	30	29	61	33	49	00	11
19	08	35	06	83	76	08	87	81	13	33	14	86	38	23	33	22	58	47	60	36	97	89	20	59	52	09	76	75	52	82	45	65	89	88	39	93	71	55	29	67
20	59	73	37	06	26	44	00	24	89	24	78	80	20	08	19	31	32	53	40	41	31	99	37	31	23	89	35	14	14	73	26	59	10	35	75	04	34	38	00	63
21	87	94	75	45	72	15	39	100	46	99	59	12	22	95	76	18	27	73	88	85	98	71	37	53	67	75	09	56	96	71	58	15	70	36	19	49	45	18	36	02
22	05	74	08	91	37	05	13	55	13	07	19	24	76	04	25	93	78	09	50	25	02	17	69	68	56	44	100	55	80	26	87	85	52	76	40	61	50	68	75	07
23	49	82	39	40	51	15	71	53	68	86	50	93	71	22	64	77	46	17	28	25	02	17	69	68	56	44	100	55	80	26	87	85	52	76	40	61	50	68	75	07
24	02	25	92	97	41	39	98	100	99	67	44	00	99	93	31	69	26	72	56	25	71	42	28	22	96	76	19	63	97	05	96	44	82	35	00	33	26	68	75	07
25	59	41	49	100	13	00	15	33	82	61	28	59	83	08	17	76	24	58	91	25	03	02	76	87	10	18	23	69	93	27	35	39	08	70	79	48	30	65	65	63
26	40	13	20	51	81	15	12	45	16	57	47	54	92	60	70	55	98	12	90	27	95	66	23	91	78	86	27	98	16	30	79	82	07	23	41	81	08	32	08	08
27	80	25	91	36	83	59	19	09	47	61	84	89	98	18	11	56	99	03	26	67	21	24	80	60	44	42	48	77	24	63	00	30	98	86	100	14	55	86	71	13
28	48	33	07	70	61	95	51	32	89	87	72	06	40	88	52	44	19	96	95	62	12	100	82	05	17	62	65	100	63	09	88	88	48	70	64	81	29	71	62	67
29	89	05	07	93	48	60	69	97	61	21	87	68	20	04	61	63	75	08	76	92	37	35	40	70	25	86	34	54	95	45	62	32	63	60	48	00	44	94	22	81
30	97	64	36	36	99	98	23	18	66	28	58	48	34	18	64	71	48	90	63	57	15	14	24	26	65	26	38	85	99	17	63	08	87	100	28	82	67	65	10	81
31	59	73	71	62	66	34	17	41	32	65	50	73	82	07	20	85	01	65	74	85	23	19	45	61	48	98	84	51	63	70	33	06	49	38	55	78	94	26	04	29
32	88	75	43	66	66	38	56	31	25	36	26	91	36	100	88	42	74	27	36	40	33	92	18	09	54	51	40	24	82	06	79	51	53	09	38	18	13	16	86	42
33	34	16	43	38	50	28	34	14	41	02	06	97	56	73	75	17	56	31	100	84	32	25	33	52	26	78	83	44	00	81	63	29	23	97	64	06	63	74	29	77
34	14	61	81	02	69	73	03	89	79	64	67	80	75	05	66	77	97	30	88	82	52	87	25	63	11	67	93	99	61	39	94	16	38	87	03	25	25	49	22	68
35	15	39	05	99	29	36	25	40	46	28	34	63	75	18	21	23	13	85	15	43	88	70	92	44	23	73	62	47	60	45	32	06	90	100	29	26	31	39	32	93
36	68	49	01	55	11	06	63	23	50	33	80	34	82	20	66	48	27	16	86	78	74	89	09	23	66	62	83	28	34	87	92	99	60	23	79	82	06	62	02	75
37	01	72	18	84	84	86	61	41	22	61	45	36	37	16	20	28	98	36	72	39	67	100	71	08	19	29	00	24	95	26	46	01	02	68	40	08	03	99	19	06
38	58	73	55	11	09	96	81	84	21	34	50	92	65	91	69	33	23	04	77	93	03	37	95	14	84	27	67	46	61	88	65	55	20	58	89	100	74	77	28	30
39	91	53	65	63	70	90	57	20	09	13	28	77	72	00	12	30	48	06	28	89	94	06	58	72	73	16	86	19	95	49	37	58	49	05	51	55	90	22	03	37
40	39	45	37	74	91	85	29	45	98	15	11	50	26	16	36	76	01	40	76	01	88	15	60	27	55	00	83	96	36	53	80	47	63	53	58	95	25	67	68	
41	94	12	62	59	14	42	32	75	41	41	00	58	05	78	89	48	35	01	78	70	20	98	38	93	67	35	35	40	38	44	02	48	66	86	47	74	48	87	71	21
42	03	33	41	22	45	37	65	03	96	27	62	77	16	97	81	78	26	48	94	59	77	82	54	01	63	24	64	31	14	49	71	92	36	55	72	74	13	99	31	15
43	58	02																																						

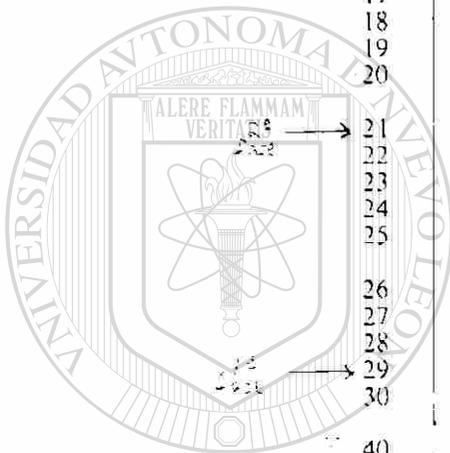
TABLA 5 (Continuación)

52	03	70	75	49	90	92	62	00	47	90	78	63	44	60	13	55	38	64	60	63	92	17	100	02	40	93	83	89	88	20	01	14	43	75	65	65	63	53	51	57
53	31	06	46	39	27	93	81	79	100	94	43	39	79	02	18	82	40	30	56	31	81	84	62	41	59	04	46	56	100	58	26	51	32	08	24	99	30	36	32	89
54	69	27	97	71	52	38	45	35	14	74	40	96	40	88	38	67	44	81	05	12	13	98	21	39	36	74	39	83	77	79	37	89	04	20	21	91	98	90	37	49
55	02	76	36	72	07	28	55	13	31	78	67	98	50	25	94	39	71	28	00	39	31	69	14	22	50	40	54	12	71	98	25	26	20	61	52	93	90	76	46	19
56	03	04	20	08	63	33	69	31	69	32	35	18	23	84	69	64	13	43	86	53	10	28	46	41	29	74	46	64	39	04	47	55	98	22	69	09	15	34	94	16
57	79	55	89	01	25	68	100	58	44	92	73	29	70	47	03	51	37	24	24	29	95	79	80	35	00	09	65	42	99	69	90	22	16	34	81	44	03	24	96	70
58	99	06	65	35	66	98	66	47	47	22	01	54	94	13	00	31	40	55	69	20	59	12	35	63	52	05	06	56	40	85	02	85	02	58	26	94	48	00	85	70
59	46	98	01	46	43	86	42	91	63	01	93	84	51	08	79	47	54	85	90	02	19	26	78	95	01	04	72	81	80	60	49	67	32	10	28	90	72	25	28	53
60	06	14	71	51	07	10	79	41	58	03	27	33	74	67	18	94	04	57	99	37	40	96	68	06	95	55	82	16	36	58	68	69	07	11	31	17	39	82	85	
61	92	31	31	40	12	19	74	73	20	94	33	41	40	74	79	42	23	41	29	01	00	13	19	63	90	75	17	33	49	13	54	32	26	66	38	01	07	35	16	
62	87	08	68	74	61	66	94	27	71	81	37	82	83	07	08	46	65	63	37	63	88	20	20	75	16	70	26	75	22	48	06	01	89	99	21	48	06	09	67	85
63	50	48	52	100	68	75	38	65	59	57	78	24	29	52	24	98	78	48	77	64	93	100	50	75	76	94	84	25	67	98	94	23	75	40	33	86	87	74	98	
64	67	96	52	88	76	79	16	12	42	33	35	50	54	69	21	57	62	21	84	95	13	66	49	11	48	20	54	51	65	63	33	98	80	13	84	70	85	93	74	22
65	54	42	22	99	28	90	74	46	26	13	48	45	99	03	38	94	86	53	41	18	35	10	64	79	70	05	55	92	41	92	14	63	52	94	56	05	40	55	50	17
66	99	51	72	02	75	81	92	71	85	26	77	73	23	14	02	46	07	13	02	40	62	28	72	82	81	51	07	45	09	26	47	34	47	47	95	45	38	82	85	20
67	35	63	58	48	91	44	56	26	59	56	21	91	19	83	06	61	47	53	10	33	7	97	68	76	44	73	73	0	80	55	84	77	74	27	5	17	57	75	63	2
68	81	98	63	17	77	45	47	96	25	38	23	26	80	20	47	40	39	14	71	15	60	83	28	56	78	09	27	52	79	68	90	48	12	51	55	77	48	10	55	21
69	90	47	44	40	40	09	60	62	13	79	39	00	99	57	37	39	02	08	42	58	01	28	01	64	50	28	08	69	70	96	26	100	06	31	89	00	31	91	05	23
70	29	30	16	54	83	76	50	00	61	100	51	74	78	15	09	16	17	22	44	71	94	59	17	43	50	34	12	14	45	30	79	63	76	72	18	67	87	47	90	93
71	47	94	70	80	51	26	11	78	34	29	10	55	90	42	04	06	83	72	95	73	24	19	13	98	00	64	44	90	20	13	66	81	97	81	11	38	07	37	93	64
72	69	14	17	73	79	25	71	14	52	98	77	82	15	25	08	34	38	80	82	97	82	87	98	29	67	69	24	62	100	12	28	84	86	10	69	25	66	93	21	57
73	54	58	47	09	00	06	36	94	27	03	18	05	36	98	74	36	30	08	87	02	23	76	42	76	87	64	99	05	07	13	23	19	18	37	96	73	95	91	24	24
74	24	63	57	91	08	58	38	29	72	05	56	71	81	50	67	59	41	09	17	17	85	42	29	80	53	06	44	100	18	24	31	05	06	37	63	93	42	05	97	
75	14	24	69	85	97	51	68	80	16	92	59	72	97	23	89	44	16	71	19	83	42	53	54	93	63	19	59	30	80	75	08	91	48	79	02	40	06	56	57	60
76	86	21	31	59	72	17	77	45	43	29	34	97	67	45	23	88	91	68	12	30	03	41	73	63	76	18	82	08	13	30	78	45	43	77	77	99	98	40	14	82
77	05	28	80	31	99	77	39	23	69	00	15	49	100	02	22	64	73	92	53	64	07	19	80	64	04	34	30	65	63	11	72	20	15	22	30	82	77	51	87	61
78	29	71	48	04	87	32	17	90	89	09	99	34	58	08	61	73	98	48	89	90	24	25	98	38	79	45	84	30	49	64	98	48	25	14	00	12	63	67	12	77
79	90	94	19	80	70	36	02	17	48	63	82	39	85	26	65	27	81	69	83	20	40	25	87	48	52	19	33	17	63	60	62	46	12	59	99	05	88	74	89	
80	62	66	48	74	86	06	66	41	15	65	06	41	85	57	84	64	70	39	64	87	62	78	25	71	57	06	98	59	79	34	20	77	87	83	12	74	29	12	16	93
81	67	54	03	54	23	40	25	95	93	55	59	46	77	55	49	82	26	08	87	54	10	53	29	37	82	05	77	54	04	69	07	40	18	32	85	37	73	42	49	49
82	75	27	62	15	81	36	22	26	69	42	44	91	55	00	84	48	68	65	05	45	35	11	73	30	16	03	75	56	58	98	46	93	58	96	29	73	06	71	08	46
83	70	19	07	100	94	53	81	76	73	40	42	79	26	91	44	63	87	45	21	69	17	54	07	86	29	18	86	98	05	56	78	00	78	24	34	73	95	11	44	36
84	75	07	09	20	58	92	41	42	79	26	91	44	63	87	45	21	23	15	06	62	60	78	88	27	45	80	66	25	37	75	07	67	29	27	12	90	60	97	15	94
85	55	70	10	23	25	73	91	72	29	47	93	58	21	75	80	52	09	12	36	93	09	58	84	88	90	73	47	49	53	95	62	28	11	61	00	91	49	32	82	38
86	83	42	62	53	55	12	11	54	19	02	45	43	67	13	05	74	30	93	11	74	75	27	81	28	48	04	65	87	69	32	14	46	52	52	36	21	13	70	24	76
87	94	20	76	23	65	72	55	27	44	19	10	72	50	67	83	18	67	22	49	36	42	53	92	96	19	52	38	02	22	47	26	94	34	57	81	28	49	74	68	50
88	51	10	72	09	59	47	66	32	17	06	75	08	54	22	37	03	46	83	95	93	76	77	19	31	74	40	05	00	23	61	15	11	82	35	77	09	28	11	32	30
89	99	50	22	02	92	09	98	09	40	23	34	08	63	58	49	31	70	30	83	54	75	23	75	34	69	93	93	20	29	78	24	71	92	75	70	60	80	88	21	11
90	09	12	03	23	02	00	82	75	36	63	71	19	78	26	66	63	16	75	07	72	99	15	97	27	48	50	88	02	89	57	18	25	07	100	80	84	97	84	18	53
91	20	40	50	29	51	82	81	47	73	69	74	100	80	37	14	67	01	90	92	99	06	34	98	33	77	44	86	95	00	30	34	91	25	98	77	14	95	100	84	19
92	90	92	54	52	74	00	88	71	45	49	38	54	80	02	85	42	75	47	20	94	13	95	44	22	63	18	88	37	89	95	98	80	72	72	71	66	13	33	24	12
93	25	06	92	30	19	31	22	41	00	22	79	87	84	61	06	19	67	97	60	48	56	64	63	75	20	34	69	63	29	51	59	22	42	39	35	37	66	52		

TABLA C Valores de t a los niveles de confianza de 0.05 y 0.01

gl	.05	.01
1	12.706	63.657
2	4.303	9.925
3	3.182	5.841
4	2.776	4.604
5	2.571	4.032
6	2.447	3.707
7	2.365	3.499
8	2.306	3.355
9	2.262	3.250
10	2.228	3.169
11	2.201	3.106
12	2.179	3.055
13	2.160	3.012
14	2.145	2.977
15	2.131	2.947
16	2.120	2.921
17	2.110	2.898
18	2.101	2.878
19	2.093	2.861
20	2.086	2.845
21	2.080	2.831
22	2.074	2.819
23	2.069	2.807
24	2.064	2.797
25	2.060	2.787
26	2.056	2.779
27	2.052	2.771
28	2.048	2.763
29	2.045	2.756
30	2.042	2.750
40	2.021	2.704
60	2.000	2.660
120	1.980	2.617
∞	1.960	2.576

muestra →



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FUENTE: Ronald A. Fisher y Frank Yates, *Statistical Tables for Biological, Agricultural, and Medical Research*, 4a. ed., Oliver & Boyd, Edimburgo, Tabla III, con autorización de los autores y el editor.

