

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN



EFFECTO DEL USO DE MATERIALES MULTIMEDIA
EN LOS ESTUDIANTES DE LA PREPARATORIA N° 2
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN.

T E S I S

PRESENTADA EN CUMPLIMIENTO PARCIAL DE
LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

POR

LAURA EVANGELINA GONZÁLEZ TREVIÑO

MONTERREY, N. L., ENERO DE 2007

HOJA DE APROBACIÓN

EFFECTO DEL USO DE MATERIALES MULTIMEDIA
EN LOS ESTUDIANTES DE LA PREPARATORIA N° 2
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN.

Director de tesis

Ernesto Rocha Ruiz, Ph.D.

Agradecimientos

The seal of the Universidad Autónoma de Nuevo León is partially visible on the left side of the page. It features a circular design with a central shield containing a figure, surrounded by a border with text in Spanish.

*A nuestra máxima casa de estudios, la
Universidad Autónoma de Nuevo León
por la formación profesional que me
ha permitido ejercer mi vocación
docente y descubrir la actividad
investigadora.*

Agradecimientos

Al Ph.D. Ernesto Rocha Ruiz por compartir sus conocimientos durante los cursos de Seminario de Tesis y dirigirme hasta la culminación de este trabajo de investigación.

A todos y a cada uno de mis maestros en estos años de maestría, sus cátedras se convirtieron en una grata experiencia de vida y me han servido para aplicar los conocimientos adquiridos en esta tesis:

*MII Alma Mónica López Rodríguez
Estadística Aplicada a Comunicación*

*Dra. Patricia Liliana Cerda Pérez
Técnicas de Investigación para Comunicación*

*Dr. José Luis Esquivel Hernández
Teoría de la Comunicación Interpersonal*

*MAE Arturo Cota Olmos
Comunicación Institucional*

*MC Roger Darío Sánchez Martínez
Teoría de la Comunicación Masiva
Administración de la Producción de NT*

*Dra. María Teresa Cervantes Loredo
Técnicas de Enseñanza*

*MC Salvador Guajardo Salinas
Seminario de Imagen Corporativa*

*Dr. David Eduardo González Femat
Opinión Pública*

*Dr. Fernando Esquivel Lozano
Políticas de la Comunicación en México
Diseño y Evaluación de Campañas Políticas*

*MC Ana Gabriela Bernal Arrieta
Comunicación Política*

*Dra. Angélica González Leal
Técnicas de Persuasión*

Agradecimientos

*Ing. Alfredo Villarreal Villarreal
Director de la Preparatoria N° 2 de la UANL
Por su apoyo en la implementación de esta investigación*

*MEC José Ángel Moreno López
Subdirector Académico
de la Preparatoria N° 2 de la UANL
Por su apoyo y facilidades otorgadas
para la implementación de esta investigación*

*MES Jesús Ma. Cantú Salazar
Lic. Dora Elia López Ortiz
MEM Francisco Facundo López
Por la revisión y validación del instrumento de medición*

*MSP Jesús Manuel Esquivias Morales
Por la revisión de las pruebas estadísticas*

*Profr. Diego Ernesto Hinojosa López
Por la revisión y corrección de textos*

*MCA Elisa Lankenau Caballero
Sr. Edgardo Sánchez González
Por el soporte técnico*

*Marisol Riojas Treviño
Por la producción en flash del material multimedia*

*Dr. Sergio Carlos Rodríguez Frías
Mtra. Myrna Cisneros Fernández
MEC Emma Laura Nández Rodríguez
MEC Judith Díaz González
Mtra. Laura Mirthala Leal de Guerra
Por su disponibilidad para escucharme y sus consejos*

*A todos mis alumnos
que sin saberlo participaron activamente en esta investigación*

*Mi más sincero agradecimiento a todos y cada uno por su especial
aportación, tiempo y apoyo.*

Dedicatoria

*¡Dios mío!
te ofrezco mi trabajo,
permite que todo suceda
de acuerdo a tu voluntad
para tu mayor gloria.
Haz que tu gracia
permanezca para siempre
con aquellos a quienes amo.*

*A mis padres
Humberto (†) y Evangelina
por su ejemplo, apoyo y sacrificios,
por los valores y el espíritu de
superación que me inculcaron.*

*A mi esposo Pedro
y a mis hijos Carlos, Anita y René,
inspiraciones de mi existencia,
por su amor, comprensión,
paciencia, apoyo y motivación.
Gracias por acariciar
y llenar mi vida.*

*A mis hermanos
Humberto y Lupita
por estar ahí cuando los necesité.*

*A mis amigas
Luz Elizabeth y Erika
por su aliento para llevar a cabo esta
meta en mi proyecto de vida.*

Resumen

Lic. Laura Evangelina González Treviño Fecha de graduación: 31 de enero de 2007

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN **Facultad de Ciencias de la Comunicación**

Título: EFECTO DEL USO DE MATERIALES MULTIMEDIA EN LOS
ESTUDIANTES DE LA PREPARATORIA N° 2 DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Número de páginas: 188

Candidata al grado de Maestría
en Ciencias de la Comunicación

Área de estudio: Ciencias de la Comunicación

Propósito y método de estudio:

El propósito principal de esta investigación es determinar la influencia de los materiales multimedia en el aprendizaje de los estudiantes de la Preparatoria N° 2 de la Universidad Autónoma de Nuevo León. El método es un estudio de tipo correlacional bivariado, por la relación entre las variables: los materiales multimedia y el aprendizaje, con un diseño de investigación cuasiexperimental con preprueba, postprueba y grupos intactos. La muestra estuvo constituida por los estudiantes de dos grupos de tercer semestre de la materia de Ciencias Sociales II. (1) A ambos grupos se les aplicó la preprueba, (2) a uno de ellos se le impartió la clase de acuerdo con los métodos tradicionales, (3) al otro grupo se le aplicó una metodología con los materiales multimedia, diseñados y producidos específicamente para esta investigación, (4) se les aplicó la postprueba. Los resultados obtenidos de las pruebas t de Student reflejan diferencias significativas entre las postpruebas del grupo control y del grupo experimental.

Conclusiones y contribuciones:

La conclusión más relevante es la influencia positiva de los materiales multimedia en el aprendizaje. La contribución del presente estudio es una propuesta técnica para la elaboración de material multimedia de las diferentes asignaturas que componen el programa de bachillerato general del nivel medio superior de la UANL, como una alternativa para aprovechar al máximo el recurso tecnológico implementado en las aulas interactivas y mejorar las prácticas pedagógicas.

Firma del asesor:

Ernesto Rocha Ruiz, Ph.D.

Índice de contenido

Portada	i
Hoja de aprobación	ii
Agradecimientos	iii
Dedicatoria	vi
Resumen	vii
Índice de contenido	viii
Lista de tablas	xiii
Lista de figuras	xiv
CAPÍTULO I NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO	1
Introducción	1
Fundamentación del problema	2
Planteamiento del problema	7
Pregunta de investigación	8
Preguntas subordinadas al problema de investigación	9
Hipótesis	9
Propósitos de la investigación	10
Importancia y justificación del estudio	11
Supuestos básicos	13
Limitaciones y delimitaciones	14
Definición de términos	15
Resumen y proyección	18

CAPÍTULO II	MARCO TEÓRICO	20
Introducción		20
Definición de aprendizaje		22
Teorías de aprendizaje		23
Cognoscitivismo		24
Aprendizaje del equilibrio		25
Aprendizaje por descubrimiento		25
Aprendizaje significativo		26
Procesamiento de la información		27
Perspectiva constructivista		28
Modelo de aprendizaje		30
Estilos de aprendizaje		31
Sistemas de representación		35
Sistema visual		37
Sistema auditivo		37
Sistema kinestésico		38
Teoría de los Hemisferios Cerebrales		39
Modelo de Honey y Mumford		40
Teoría de las Inteligencias Múltiples		41
Métodos y técnicas de enseñanza		44
Métodos de enseñanza		45
Técnicas de enseñanza		46

Recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje	46
Los materiales multimedia	47
Investigaciones relacionadas con el uso de multimedia	50
Las ciencias sociales	53
Enseñanza-aprendizaje de las ciencias sociales	57
Resumen y proyección	59
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	61
Resumen del problema	61
Tipo de investigación	62
Diseño de investigación	63
Confiabilidad y validez del cuasiexperimento	66
Sujetos de la investigación	67
Muestra	68
Hipótesis	69
Variables	70
Preliminares de los materiales multimedia	72
El programa del curso	72
El libro didáctico	74
La selección del tema	75
Tipo de estudiante	75
Diseño y producción del material multimedia	76
Descripción del material multimedia	76

Planeación de clase	91
Metodología del grupo experimental	92
Metodología del grupo de control	94
Instrumentación	95
Validez y confiabilidad de las pruebas	96
Procedimiento para la recolección de datos	98
Análisis de los resultados	99
Resumen y proyección	100
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS	103
Introducción	103
Análisis de la información	104
Procedimiento estadístico	106
Prepruebas de ambos grupos	107
Preprueba y postprueba aplicadas al grupo control	108
Preprueba y postprueba aplicadas al grupo experimental	109
Postpruebas de ambos grupos	111
Observaciones	112
Consecuencias	114
Resumen y proyección	115
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	116
Resumen	116

Conclusiones	124
Recomendaciones	129
Propuesta técnica	129
ANEXOS	132
A. Programa de curso de Ciencias Sociales II	133
B. Plan de clase del grupo experimental	137
C. Plan de clase del grupo de control	146
D. Metodología y políticas del curso	155
E. Calendarización de actividades	157
F. Carta a expertos para revisión y corrección de prueba	159
G. Formato de dictamen	161
H. Preprueba y postprueba	163
Referencias	168
Currículum vitae	173

Lista de tablas

1.	Programa de Bachillerato General	56
2.	Esquema del diseño cuasiexperimental	103
3.	Resultados de la preprueba y postprueba de ambos grupos	105
4.	Resultado de la confrontación de prepruebas	107
5.	Resultados de la comparación de las pruebas aplicadas al grupo control	109
6.	Resultados del cotejo de las pruebas aplicadas al grupo experimental	110
7.	Resultado de la confrontación de postpruebas	111

Lista de figuras

1.	Inscripción semestral generación 2005-2007	3
2.	Resultados indicativos de Ciencias Sociales I	5
3.	Áreas de oportunidad	8
4.	Modelo simplificado para el logro del aprendizaje	30
5.	Procesamiento de la información	31
6.	Estilos de aprendizaje	34
7.	Modelo de Honey y Mumford	41
8.	Teoría de las múltiples inteligencias de Gardner	44
9.	Menú principal	78
10.	Preguntas generadoras de la sesión Porfiriato	79
11.	Presentación de la sesión Porfiriato	79
12.	Pantalla inicial de la sesión Situación Política	80
13.	Pantalla de la sesión Situación Política	80
14.	Pantalla de la sesión Situación Social	81
15.	Menú de la fase tutorial de la sesión Situación Política	82
16.	Actividad 1 de la sesión Situación Política	83
17.	Actividad 3 de la sesión Situación Política	83
18.	Actividad 2 de la sesión Situación Política	84
19.	Menú de la fase tutorial de la sesión Situación Económica	85
20.	Actividad 1 de la sesión Situación Económica	85
21.	Actividad 2 de la sesión Situación Económica	86

22.	Menú de la fase tutorial de la sesión Cuestión Agraria	86
23.	Menú de la fase tutorial de la sesión Situación Social	86
24.	Actividad de la sesión Cuestión Agraria	87
25.	Actividad de la sesión Situación Social	88
26.	Menú de la fase tutorial de la sesión Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910	88
27.	Actividad 1 de la sesión Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910	89
28.	Actividad 2 de la sesión Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910	90
29.	Actividad 3 de la sesión Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910	90
30.	Resultado de las prepruebas aplicadas a ambos grupos	108
31.	Resultados de las pruebas aplicadas al grupo control	109
32.	Resultados de las pruebas aplicadas al grupo experimental	110
33.	Resultado de las postpruebas aplicadas a ambos grupos	111
34.	Proceso de producción de material multimedia	130

CAPÍTULO I

NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO

Introducción

Actualmente se están presentando paradigmas en la educación que obligan a nuevas formas de enseñar y aprender. Las instituciones educativas tienen nuevos retos y oportunidades que atender con el advenimiento de una era de conocimientos e información acelerada, donde los medios juegan un papel importante para brindar educación a través de múltiples modalidades (Ramírez, 2005).

Kaplún (2002) refiere que, en 1991 los ministros de educación de América Latina y el Caribe, congregados en Ecuador en la IV Reunión del Comité Intergubernamental del Proyecto Principal de Educación, acordaron la necesidad de adoptar una nueva estrategia educativa orientada a responder a las demandas y necesidades sociales y a los acelerados cambios que tienen lugar en el campo económico, científico, técnico y cultural. La formación de los educandos, añade Kaplún, requiere de mente creativa y crítica, de capacidad por autoaprender y adaptarse a conocimientos cambiantes. Asimismo, se requiere tener acceso a la información y desarrollar la aptitud para vincularse con los demás. Y, finalmente, se requiere de capacidad para resolver creativamente los problemas que la vida nos presenta en todos los órdenes. Al respecto, López (1999) agrega que existe, además, la necesidad de constituir un escenario para lograr aprendizajes y actitudes flexibles, versátiles, competitivos y socialmente útiles, sobre todo con habilidades intelectuales y profesionales.

En este mismo contexto, Sarramona (1990) subraya la necesidad de estar abiertos a diversas concepciones del pensamiento y no provocar, mediante la mitificación y el desconocimiento de la tecnología, el desprecio de otras maneras de proceder.

La educación es uno de los pilares en los cuales se fundamenta el desarrollo de la sociedad actual, y como nunca antes, es vista como signo de crecimiento, desarrollo y productividad. Hoy por hoy, en la sociedad del conocimiento, lo más importante son las personas, sus conocimientos y su saber hacer. El conocimiento se ha convertido en un factor de producción determinante y la tecnología es concebida como un mediador.

¿Qué significa todo esto para la educación? Significa que la educación se rediseña, cambia, aumenta y se diversifica. Los jóvenes de hoy tendrán que manejar la información y el conocimiento, serán trabajadores en empresas e instituciones del conocimiento, y hay que formarlos para que operen funcionalmente en esta sociedad.

Fundamentación del problema

La Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) ofrece el bachillerato propedéutico, entre las diferentes modalidades de educación del nivel medio superior. La Preparatoria N° 2 de la UANL imparte de manera presencial este tipo de bachillerato, el cual es de carácter eminentemente formativo, y cuya finalidad básica es promover en los estudiantes el desarrollo integral que les permita una mejor calidad de vida, su integración a la sociedad y la obtención del éxito en sus estudios profesionales. A través de un enfoque centrado en el aprendizaje se implementan innovadoras prácticas académicas poniendo especial énfasis en el desarrollo de competencias (Universidad Autónoma de Nuevo León, 2005).

De acuerdo con la información proporcionada por la Subdirección Académica de la Preparatoria N° 2 de la UANL, como resultado del concurso de aspirantes de primer ingreso en el ciclo escolar agosto-diciembre de 2005 fueron aceptados 2269 estudiantes, de los cuales la inscripción en el período enero-julio de 2006 reporta 2161 alumnos; actualmente, en el ciclo escolar agosto-diciembre de 2006, la preparatoria atiende a 1680 estudiantes de tercer semestre de la generación 2005-2007 que en relación con el número de los que ingresaron representa el 74%, por lo cual se puede apreciar una considerable pérdida de población en los últimos tres semestres (figura 1). Esta movilidad de la población estudiantil se debe principalmente a los altos índices de reprobación, y en segundo término, al abandono de estudios o deserción y las bajas con derecho, situación evidentemente preocupante para las autoridades administrativas y docentes de la preparatoria porque repercute en una disminución de grupos y horas-clase, destitución de docentes y en los futuros resultados de eficiencia terminal.

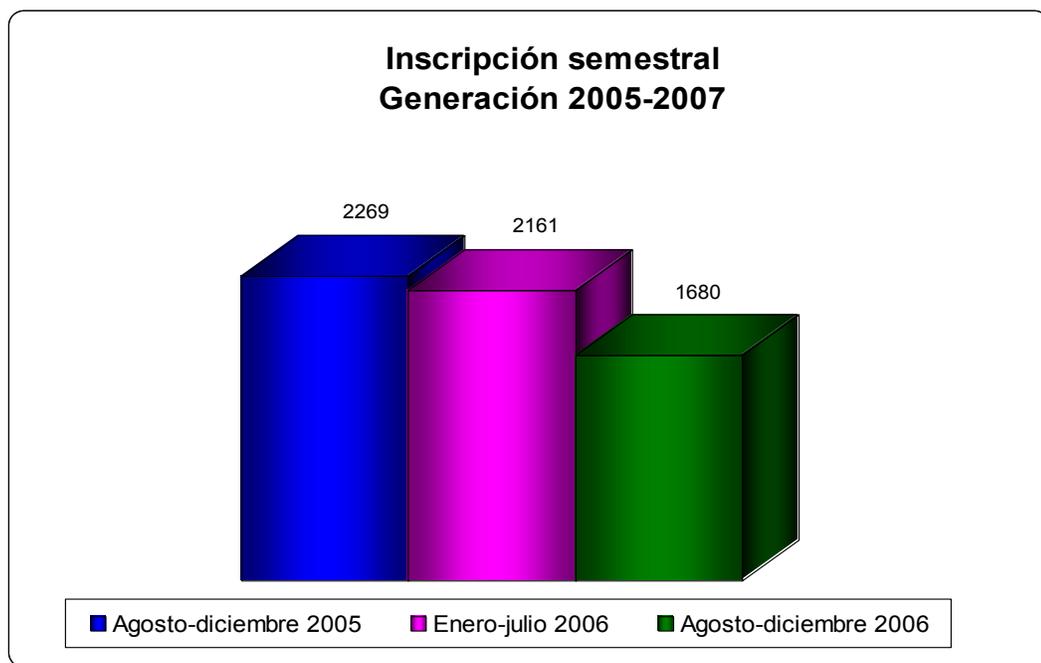


Figura 1. Inscripción semestral generación 2005-2007

Los datos fueron proporcionados por la Subdirección Académica de la Preparatoria N° 2 de la UANL.

En el informe de la Secretaría Académica y la Dirección de Estudios del Nivel Medio Superior de la UANL (2006), acerca del proyecto integral para evaluar la calidad de la educación en el nivel medio superior, se reportan en la materia de Ciencias Sociales I, cursada en el primer semestre del nuevo plan de estudios correspondiente al período agosto-diciembre de 2005, bajos niveles de aprobación en el primer examen indicativo, detectando como posibles causas:

- Examen con ítems de alto grado de dificultad.
- Falta de claridad en la redacción.
- Dosificación inadecuada o inoportuna.
- Comunicación insuficiente con los maestros sobre el cambio de textos.
- Deficiente nivel de lectura comprensiva de los estudiantes.

Debido a que los exámenes indicativos se consideran un parámetro para la evaluación del rendimiento académico de los estudiantes, el Centro de Evaluaciones de la UANL remite a las preparatorias los promedios y rangos de indicativos para cada asignatura. Los resultados proporcionados por la Subdirección Académica de la Preparatoria N° 2 muestran que los promedios de los exámenes indicativos de la asignatura de Ciencias Sociales I, aplicados en el semestre agosto-diciembre de 2005, se encuentran por debajo de la media de la UANL, por lo cual se puede afirmar que los promedios de las calificaciones de la preparatoria no llegan al mínimo requerido por la UANL y reflejan un aprovechamiento académico muy escaso. La comparación de los resultados obtenidos por la Preparatoria N° 2, con la media aritmética de la UANL, se muestra en la figura 2.

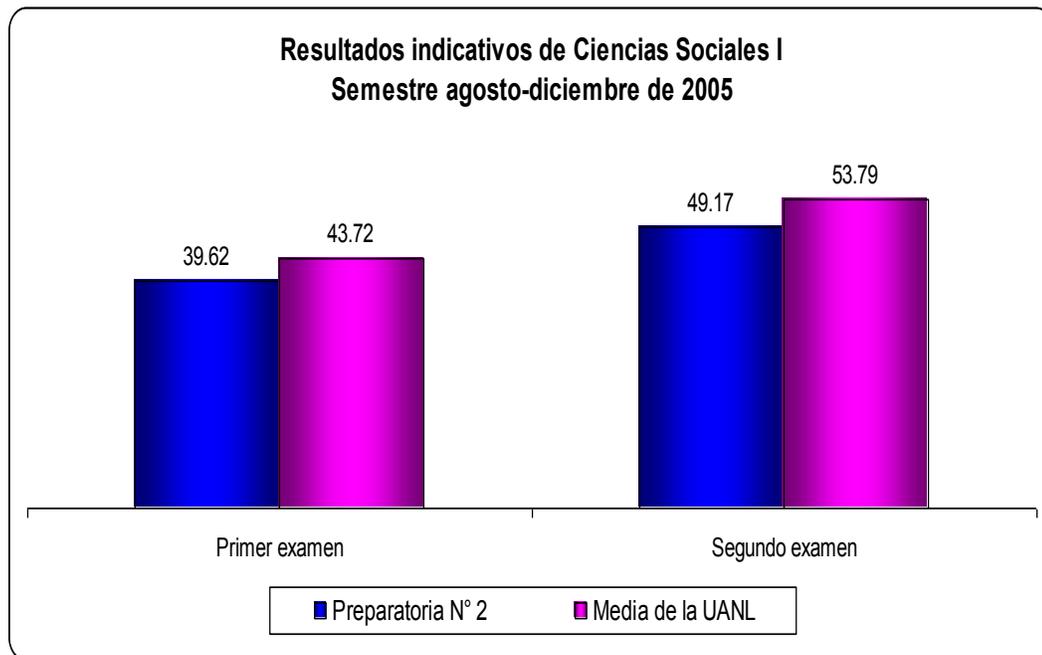


Figura 2. Resultados indicativos de Ciencias Sociales I
Elaborado en base a los datos de la Subdirección Académica de la Preparatoria N° 2 de la UANL.

Considerando lo anterior, es importante remitirse al historial con que llegan los nuevos estudiantes a la preparatoria, el informe de resultados del instrumento CEPA (Conoce, Explora, Planifica, Aprende) del College Board (2005), el cual es un instrumento de y para la orientación, diseñado, desarrollado y validado para ayudar a los alumnos en la planificación educativa, vocacional y ocupacional y para apoyar el programa de orientación en las escuelas; aplicado a los estudiantes de primer ingreso a la Preparatoria N° 2 de la UANL en el mes de noviembre de 2005, apunta que la asignatura de Historia o Ciencias Sociales es la segunda, después de las Matemáticas, que les agrada menos a los estudiantes. Otros aspectos que llaman la atención en este mismo informe es que los alumnos consideran que sus calificaciones la mayoría de las veces son entre 70 y 79 y que necesitan ayuda para mejorar sus hábitos de estudio.

Es una realidad que el estudiante que ingresa al nivel medio superior se enfrenta a una serie de dificultades para alcanzar los objetivos de aprendizaje previstos en el plan de estudios. Muchas de estas dificultades son consecuencia de las características específicas de su edad. El adolescente es una persona con intereses, problemas y necesidades específicas, desinteresado de su aprendizaje, carente de habilidades y hábitos de estudio, pero con cierto dominio sobre los medios tecnológicos. Esta situación torna mucho más difícil la labor docente y llega a constituir un verdadero obstáculo que impide lograr que el estudiante comprenda y asimile los conocimientos.

Aún así, de acuerdo con lo observado y la experiencia docente, se utiliza el método tradicional para impartir la materia de Ciencias Sociales en la Preparatoria N° 2 de la UANL. Un método que centra las estrategias de enseñanza en la exposición del tema por parte del maestro, con la utilización del pintarrón, hojas de rotafolio o acetatos para presentar e ilustrar conceptos, ideas principales, clasificaciones, mapas, etcétera; como estrategias de aprendizaje, el alumno subraya las ideas principales, contesta las actividades del libro y las fichas de trabajo (cuestionarios) elaboradas por los maestros para complementar lo expuesto en clase e integrar el conocimiento.

La Preparatoria N° 2 de la UANL, comprometida con el proceso de calidad, ha incorporado equipo electrónico en las aulas (computadora, videoprojector, pizarrón interactivo, audio, video, etc.) con los propósitos de mejorar y modernizar las prácticas pedagógicas y la integración de la tecnología como apoyo al aprendizaje de contenidos de las diferentes asignaturas, lo cual representa nuevos retos para los docentes: ¿cómo usar estas tecnologías?, ¿qué material utilizar?

A los maestros acostumbrados a trabajar en la forma tradicional, se les dificulta la concepción de un método diferente en el cual se incluya el uso de la tecnología; la

primera intención de los docentes es la de encontrar material que les ayude en el desarrollo del contenido que están tratando. Desafortunadamente el mercado de software educativo es limitado, en comparación con el mercado de software para otras áreas.

Los docentes se enfrentan a la disyuntiva de conseguir material ya elaborado o diseñar y producir el propio; en el primero de los casos, si se consigue, el material resulta costoso, insuficiente e inadecuado a los planes y programas de estudios, lo que implica modificarlo o elaborar guías para acomodar su realidad al material disponible. En el segundo caso, se requiere de profesores con experiencia en su materia, con nociones elementales de pedagogía y didáctica, y conocimientos de programas computacionales, o bien, contar con el apoyo de personal capacitado para la producción de dichos materiales.

Planteamiento del problema

Por lo anteriormente expuesto queda de manifiesto que los métodos tradicionales aplicados en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales en la Preparatoria N° 2 de la UANL, no son suficientes para lograr la formación integral de los alumnos y ofrecer respuesta a las necesidades de la sociedad. Las principales áreas de oportunidad (figura 3) detectadas en el presente estudio son:

1. Bajos niveles de aprobación en la materia de Ciencias Sociales.
2. Falta de motivación de los estudiantes para estudiar la materia de Ciencias Sociales.
3. Falta de uso del recurso tecnológico instalado en las aulas interactivas para los fines pedagógicos a que fueron destinadas.

4. Falta de materiales de Ciencias Sociales adecuados a la utilización del equipo electrónico instalado en las aulas interactivas.



Figura 3. Áreas de oportunidad

Pregunta de investigación

Por consiguiente, de lo anterior se desprende el siguiente problema de investigación en forma de pregunta simple, clara y completa que expresa la relación entre dos variables e implica la posibilidad de realizar una prueba empírica cabalmente medible como señalan Kerlinger y Lee (2002):

¿Cómo influyen los materiales multimedia de Ciencias Sociales II en el aprendizaje de los estudiantes de tercer semestre en la Preparatoria N° 2 de la Universidad Autónoma de Nuevo León?

Preguntas subordinadas al problema de investigación

Con el propósito de ampliar el contenido de la pregunta de investigación y profundizar en los demás factores detectados en su planteamiento, como señalan Ferman y Levin (Hernández, Fernández & Baptista, 2006) se incluyen las siguientes preguntas subordinadas:

- ¿Cómo utilizar el recurso tecnológico implementado en el aula para elevar el rendimiento académico de Ciencias Sociales II de los estudiantes de tercer semestre en la Preparatoria N° 2 de la UANL?
- ¿Cómo incorporar la tecnología del aula al proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL?
- ¿Qué tipo de programas educativos computacionales (software) son adecuados al programa de curso de la materia de Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL?
- ¿Cómo motivar a los estudiantes en la materia de Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL?

Hipótesis

De acuerdo con Hernández et al. (2006) las hipótesis son explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de proposiciones y constituyen una guía del estudio acerca de las relaciones entre dos o más variables. Por lo tanto, las hipótesis en el presente estudio se expresan de la siguiente manera:

Hipótesis de investigación:

El aprendizaje de las Ciencias Sociales II será mayor en los alumnos que tengan una instrucción basada en materiales multimedia que en los alumnos con una instrucción tradicional.

Hipótesis nula:

El aprendizaje de las Ciencias Sociales II no será mayor en los alumnos que tengan una instrucción basada en materiales multimedia que la de los alumnos con una instrucción tradicional.

Propósitos de la investigación

Ante la inquietud de mejorar el rendimiento académico, motivar a los alumnos en el aprendizaje de la Ciencias Sociales II y utilizar el recurso tecnológico implementado en las aulas en la Preparatoria N° 2 de la UANL, los propósitos principales del presente estudio son:

1. El diseño, producción e implementación de materiales multimedia que enriquezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL.
2. Determinar la influencia de los materiales multimedia en el aprendizaje de los estudiantes de tercer semestre de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL, como una alternativa para enseñar con el uso de las tecnologías.
3. Coadyuvar en el aprendizaje significativo y permanente de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL.

4. Brindar al estudiante una nueva opción de aprendizaje en un ambiente orientado a su desarrollo.
5. Facilitar al docente el conocimiento y aplicación de estrategias que le permitan lograr un aprendizaje más eficiente.

Importancia y justificación del estudio

Siendo la educación un medio por excelencia para lograr aprendizaje y con ello la formación de individuos que conviven en una sociedad; ésta depende, en parte, del maestro cuyo rol fundamental lleva implícito el concepto de enseñanza. El maestro es un líder que orienta sus habilidades a favorecer el aprendizaje del estudiante guiándolo en la construcción de conocimientos, apoyándolo en el análisis e identificación de la información más relevante, y enriqueciendo los materiales educativos con su conocimiento y experiencia. El alumno, por su parte, es el actor principal del proceso educativo, en cuya actividad se centra el proceso de adquisición del conocimiento, el cual se incrementa en la medida en que se enseñe de acuerdo a sus necesidades y se promueva su participación.

Las áreas de oportunidad evidenciadas en este estudio, podrían ser subsanadas o disminuidas con el empleo de materiales multimedia como recursos educativos que faciliten la consecución de un tipo de aprendizaje comprensivo, desarrollados en dos etapas: primera, el diseño de la estructura basada en la revisión de contenidos, y segunda, la producción de los materiales.

El equipo electrónico implementado en las aulas y los programas multimedia son aspectos novedosos en el proceso enseñanza-aprendizaje en la Preparatoria N° 2 de la

UANL, de ahí la necesidad de realizar investigaciones que permitan conocer más sus potencialidades reales, ventajas y desventajas.

Desde una perspectiva teórica esta investigación permite descubrir información útil, científica y tecnológica, para el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje con la utilización de materiales multimedia y la incorporación del equipo electrónico en las aulas, actividad que cobra relevancia en el contexto universitario. Asimismo, es un referente importante para otros investigadores que generen nuevos conocimientos y la toma de decisiones futuras en el plano administrativo.

Desde una perspectiva aplicada permite despertar el interés de los docentes por el diseño, producción e implementación de materiales multimedia adecuados a la asignatura, y la utilización del equipo electrónico en las aulas, como una herramienta en el proceso enseñanza-aprendizaje, contribuyendo con ello a la creación de una cultura informática. Permite, además, aumentar el aprovechamiento escolar de los alumnos de la Preparatoria N° 2 de la UANL en la asignatura de Ciencias Sociales II, abatir el escaso interés de los estudiantes en esta disciplina con el uso pedagógico e incorporación del recurso tecnológico en el espacio áulico, de manera que los jóvenes no vean las tecnologías sólo como un entretenimiento.

Teniendo en cuenta que la misión de la Preparatoria N° 2 de la UANL es la formación de bachilleres innovadores, competitivos, capaces de desempeñarse eficientemente en la sociedad, a través de servicios educativos de calidad, y los planes de la actual administración encabezada por el Ing. Alfredo Villarreal Villarreal, de aplicar un modelo educativo que apunte a la formación de egresados capaces de enfrentar un entorno cambiante y diversificar los espacios de aprendizaje con metodologías de enseñanza que otorguen prioridad a la innovación, la capacidad creativa y al uso de las

tecnologías de información y comunicación, el beneficio de esta investigación alcanza a toda la Institución, a la comunidad universitaria y a la sociedad misma.

Supuestos básicos

El presente trabajo de investigación se sustenta en los siguientes supuestos básicos:

- La utilización del equipo electrónico en el aula provoca un cambio positivo en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- La adquisición y desarrollo de una cultura informática es la base que debe poseer el individuo para desempeñarse en una sociedad informatizada.
- Los materiales multimedia constituyen una poderosa herramienta para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La utilización de materiales multimedia y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) implican ventajas diferentes respecto de las que se utilizan en la enseñanza tradicional.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje está centrado en la actividad del alumno, quien es considerado como un sujeto activo que construye su aprendizaje.
- La mayor parte de los alumnos han participado en experiencias de enseñanza tradicional.
- El estudiante llega a la situación de aprendizaje con un bagaje de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, y tiene la potencialidad para desarrollar sus habilidades y construir significados a partir de las experiencias de aprendizaje.

- La etapa de desarrollo intelectual en que se encuentran los estudiantes les permite razonar en un nivel formal y desarrollar un razonamiento crítico y reflexivo.
- El estudiante experimenta mayor motivación para aprender o explorar las situaciones en las que percibe alguna relación o utilidad para su vida personal.
- Existe una tendencia natural hacia el mantenimiento del equilibrio cognoscitivo, por lo cual las experiencias de aprendizaje que se presentan en forma de acertijo, desafío o problema desencadenan un proceso de búsqueda de la solución y son motivantes.

Limitaciones y delimitaciones

En el presente estudio se establecen las siguientes limitaciones y delimitaciones pertinentes de señalar:

- En la Preparatoria N° 2 de la UANL no existen informes acerca del uso de materiales multimedia en el proceso educativo, por lo tanto, no se pueden hacer comparaciones con situaciones detectadas con anterioridad en esta institución.
- El tipo de software encontrado en el mercado, hasta el momento, no es idóneo para el programa de curso de Ciencias Sociales II del nivel medio superior de la UANL, por lo que es necesario diseñarlo y producirlo para el presente estudio.

- Se desarrolló un estudio para medir sólo el aspecto cognitivo del aprendizaje de Ciencias Sociales II, sin tomar en cuenta aspectos de habilidades, actitudes y valores.
- No es la finalidad de este estudio determinar la efectividad ni el uso adecuado de las computadoras en el sector educativo.
- El presente estudio no incluye el uso de Internet, aula virtual, educación a distancia o en línea.

Definición de términos

Recurrir a palabras y expresiones extranjeras resulta no sólo lícito sino necesario en varios campos del lenguaje; tal es el caso de la computación, en el cual se usa un vocabulario donde se justifican los extranjerismos. Por tal motivo y con el propósito de explicar el significado de algunos de estos términos y otros más relacionados con el presente estudio, que pueden ser interpretados de diferente manera en diversos contextos culturales, se incluyen a continuación sus definiciones en orden alfabético:

Animación: Simulación de movimiento creada a través del despliegue de una serie de imágenes o cuadros. La animación parte de una serie de imágenes independientes y las une en una secuencia para crear la ilusión de movimiento continuo (Centro Nacional de las Artes, 2000).

Applet: Pequeña aplicación escrita en Java, que se difunde a través de la red para ejecutarse en el navegador cliente (Fernández, 2001).

CD-ROM: Éstos son usados por computadoras para almacenar datos. Los hay de dos clases: MO (Magneto Optical) y WORM (disco compacto de memoria de sólo lectura). En este formato de disco compacto el usuario sólo puede leer la

información incluida en él, no la puede alterar (Centro Nacional de las Artes, 2000).

Click: Acción de tocar un mando cualquiera de un ratón una vez colocado el puntero del mismo sobre una determinada área de la pantalla con el fin de dar una instrucción al ordenador (Fernández, 2001).

DVD: Dispositivos de almacenamiento masivo con formato de CD, pero que llega a 14 GB de capacidad (Centro Nacional de las Artes, 2000).

Estrategias de aprendizaje: Herramientas cognitivas que un individuo utiliza para solucionar una tarea específica y que dan como resultado la adquisición de algún conocimiento (Lozano, 2001).

Flash: Es un programa que crea gráficos animados para ser mostrados en los navegadores de Internet. Lo ha desarrollado la empresa Multimedia y es ampliamente utilizado (Fernández, 2001).

Habilidad: Capacidad física o intelectual sobresaliente de una persona con respecto a sus otras capacidades (Lozano, 2001).

Hardware: Componentes físicos de un ordenador o de una red, en contraposición con los programas o elementos lógicos que los hacen funcionar (Fernández, 2001).

Hipermedia: Es un término generalmente usado para describir una nueva manera no-lineal de acceder a la información. "Hiper" se refiere a métodos no-lineales de movimiento a través de un cuerpo de información global como puede ser una red (Centro Nacional de las Artes, 2000).

Hipertexto: Cualquier texto que contiene ligas a otros documentos, los cuales pueden ser escogidos por el lector y cargan otros documentos para ser leídos. El

hipertexto consiste en nodos o trozos de información y eslabones entre ellos (Centro Nacional de las Artes, 2000).

Icono: Símbolo gráfico que aparece en la pantalla de un ordenador para representar bien una determinada acción a realizar por el usuario (ejecutar un programa, leer una información, imprimir un texto, etc.) bien un documento, un dispositivo, un estado del sistema, etc. (Fernández, 2001).

Interactividad: Es la acción entre dos agentes, acción recíproca, es un continuo intercambio de respuestas entre agentes emisores y receptores. El intercambio de información entre computadora y usuario a través de prótesis o extensiones del ser humano, tal como los lentes VR, trajes llenos de sensores, mouse, el mismo dedo del usuario, etc. (Centro Nacional de las Artes, 2000).

Interfaz: Zona de contacto, conexión entre dos componentes de "hardware", entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación. También apariencia externa de una aplicación informática (Fernández, 2001).

Mouse: Dispositivo electrónico de tamaño pequeño, dotado con teclas (y a veces una bola, llamada *trackball*), operable con la mano y mediante el cual se pueden dar instrucciones a la computadora para que lleve a cabo una determinada acción (Fernández, 2001).

Multimedia: Información digitalizada que combina texto, gráficas, fotografía, video y sonido (Fernández, 2001).

Navegación: Es el proceso de buscar información a través del contenido de un programa de base de datos, hipertexto o hipermedia. Una de las principales tareas de los diseñadores de software o hipermedia es la de planear un sistema fácil de usar, a través del cual el usuario pueda saber dónde está en el

programa; cómo regresar a las pantallas o secuencias anteriores, y qué posibilidades se pueden realizar en cualquier parte del programa (Centro Nacional de las Artes, 2000).

Programa: Conjunto de instrucciones escritas en un determinado lenguaje que dirigen a un ordenador para la ejecución de una serie de operaciones, con el objetivo de resolver un problema que se ha definido previamente (Fernández, 2001).

Software: Programas o elementos lógicos que hacen funcionar un ordenador o una red, o que se ejecutan en ellos, en contraposición con los componentes físicos del ordenador o la red (Fernández, 2001).

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Conjunto de herramientas, habitualmente de naturaleza electrónica, utilizadas para recoger, almacenar, tratar, difundir y transmitir la información (Fernández, 2001).

Usabilidad: Se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso. En términos coloquiales: facilidad de uso (Manchón, 2002).

Resumen y proyección

Existe la tendencia a pensar que la utilización de software mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, principalmente en el rendimiento académico del estudiante en diferentes asignaturas del nivel medio superior; esta investigación estudia la influencia de los materiales multimedia en el aprendizaje de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL, sin pretender ser la panacea para solucionar todas las dificultades que se presentan en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Sociales; se trata de abrir un espacio en el cual estas herramientas puedan mostrar en

igualdad de condiciones frente a los demás elementos tradicionales de la clase, su potencialidad y debilidades.

Lo expuesto en este capítulo permite considerar que es necesario buscar nuevas y mejores alternativas que apoyen los procesos de enseñanza-aprendizaje, y la mejor forma de aprovechar los recursos tecnológicos que provee la Preparatoria N° 2 de la UANL, por lo que esta propuesta se plantea como una alternativa para incorporar las tecnologías al proceso educativo, lo cual se fundamenta teóricamente en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Introducción

A través del tiempo el proceso de enseñanza-aprendizaje ha evolucionado a partir de nuevas teorías e investigaciones en el campo de la psicología y la pedagogía, desde las teorías conductuales que explican las formas más simples de aprendizaje, utilizando las asociaciones entre estímulo-respuesta y el reforzamiento selectivo de las respuestas correctas, hasta la visión constructivista de la educación, en la que el estudiante construye su propio conocimiento y lo transforma, exigiendo una concepción diferente del docente y de la práctica en el aula.

Por otra parte, los avances científicos y tecnológicos han transformado la manera de pensar, sentir y actuar. Ahora los requerimientos laborales demandan un tipo de trabajador con valores, habilidades y actitudes, capaces de enfrentar los desafíos y las nuevas situaciones con responsabilidad. Todo ello repercute en los requerimientos sobre la educación del siglo XXI exigiendo la formación de individuos preparados física, intelectual y afectivamente.

En la década pasada, señala Díaz Barriga (2005), se han llevado a cabo importantes esfuerzos en el desarrollo de teorías y modelos educativos enfocados a la creación de entornos y comunidades de aprendizaje apoyados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que han incluido pautas para el diseño, implementación y evaluación de materiales educativos, unidades didácticas, actividades

experienciales y objetos de aprendizaje. Sin embargo, la autora reconoce que falta todavía mucha investigación al respecto y sugiere la necesidad de desarrollar metodologías de investigación apropiadas para indagar cómo operan los mecanismos de influencia educativa cuando la mediación del aprendizaje ocurre a través de dichas tecnologías.

Por consiguiente, es imprescindible desarrollar un marco teórico que fundamente la problemática de la presente investigación, entendiéndose como tal la utilización de los materiales multimedia y su influencia en el aprendizaje de las Ciencias Sociales II.

El propósito principal de este capítulo es la revisión de conceptos, teorías, modelos, investigaciones y argumentos, relacionados con el aprendizaje, los estilos de aprendizaje, la utilización de los materiales multimedia en el proceso enseñanza-aprendizaje y las ciencias sociales.

El contenido de la información que aquí se expone es una selección y recopilación de lo más relevante y necesario que concierne al tema de estudio; comprende los siguientes apartados:

- Definición del aprendizaje
- Exposición de las teorías de aprendizaje
- Modelos y teorías de los estilos de aprendizaje
- Definición de métodos y técnicas de enseñanza
- Los recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje
- Definición de las Ciencias Sociales
- La enseñanza-aprendizaje de las ciencias sociales

Definición de aprendizaje

De la Torre (Alonso, Gallego & Honey, 1999) señala que en la década de los 80 el tema del aprendizaje presenta cambios importantes como el paso de un paradigma predominantemente conductista a otro de orientación cognitiva, y la ampliación del concepto de aprendizaje que engloba lo cognoscitivo, afectivo y efectivo. Zabalza, citado por los mismos autores, presenta tres consideraciones del proceso enseñanza-aprendizaje:

1. *El aprendizaje como constructo teórico.* ¿Cómo se aprende? La utilización de las teorías y constructos del aprendizaje es necesaria para desarrollar una didáctica científica sujeta a las condiciones impuestas por el propio fenómeno educativo sobre el que se pretende revertir los hallazgos empíricos.
2. *El aprendizaje como tarea del alumno.* ¿Cómo aprenden los alumnos? El modelo cognitivo describe el aprendizaje como un proceso activo que ocurre dentro del alumno, en el cual los resultados dependen de la información que el profesor presenta, condicionada por dos tipos de actividad: (1) las estrategias de enseñanza (cómo se presenta el material en un tiempo y en una forma determinada) y (2) las estrategias de aprendizaje (cómo el alumno a través de su propia actividad organiza, elabora y reproduce dicho material).
3. *El aprendizaje como tarea del profesor.* ¿Cómo enseñar a aprender? El profesor es un facilitador del aprendizaje y no basta con ser un experto en los contenidos a impartir, sino que habrá de distribuir su tiempo entre la enseñanza de contenidos y la enseñanza directa e indirecta de estrategias de aprendizaje. Las estrategias que los estudiantes aplican en su aprendizaje influyen

efectivamente en la calidad de éste, y son aprendibles y mejorables a través de la actuación del profesor.

En este contexto Wittrock (Good & Brophy, 2001 p. 109) define el aprendizaje como “el proceso de adquirir cambios relativamente permanentes en el entendimiento, actitud, conocimiento, información, capacidad y habilidad por medio de la experiencia”. La experiencia puede implicar interacción abierta con el ambiente externo, pero también puede implicar procesos cognoscitivos internos y en ocasiones está confinada a ellos.

Teorías de aprendizaje

Sánchez (1990) define la teoría de aprendizaje como un acto de ver, considerar, contemplar y ordenar lo que conocemos en alguna dirección. La teoría es una ley general que hace posible la descripción, explicación y comprobación sistemática de las ideas. En este contexto Schunk (1997) cita a Bruner, quien explica que las teorías se esfuerzan por explicar las diversas clases de aprendizaje y su habilidad para hacerlo difiere según la asignatura. Las teorías conductuales subrayan la formación de asociaciones entre estímulos y respuestas a través del reforzamiento selectivo de las correctas. Estas teorías explican las formas más simples de aprendizaje, las que tienen que ver con asociaciones, como los hechos de la multiplicación, el significado de las palabras de otros idiomas y las capitales de estados y provincias. Las teorías cognoscitivas explican el aprendizaje en términos de factores como el procesamiento de información, las redes de memoria, las percepciones de los estudiantes y la interpretación de los elementos del aula (maestros, compañeros, material, organización, etc.). El establecimiento de metas, la supervisión personal del avance, la retroalimentación correctiva de maestros y los sentimientos de motivación intrínseca

estimulan estas dos clases de aprendizaje. Desde un enfoque constructivista de la educación Amaya y Prado (2002) explican que el alumno construye su propio conocimiento y lo transforma. Mediante esta concepción el estudiante construye el significado y da sentido al mundo, ya que conecta al nuevo conocimiento con el anterior y con sus experiencias pasadas. El papel del alumno no es pasivo, participa activamente al recibir la información con el fin de darle significado, comparándola con contenidos y experiencias anteriores, así como creando nuevos aprendizajes y relaciones conceptuales que le ayudarán a resolver problemas.

Cognoscitivismo

El cognoscitivismo se presenta a partir de los estudios sobre el modo de enfrentarse al aprendizaje y a la resolución de problemas en un área específica de conocimiento. Alonso et al. (1999) señalan que la Gestalt es una de las más antiguas y conocidas teorías cognitivas. Los gestaltistas estaban convencidos de que el conductismo no podía explicar el amplio rango de la conducta humana, y plantearon que el aprendizaje y la conducta subsecuente ocurren gracias a un proceso de organización y reorganización cognitiva del campo perceptual, proceso en el cual el individuo juega un rol activo. Este planteamiento implica que durante el procesamiento de los estímulos, los sujetos agregan algo a la simple percepción y a la organización de determinada forma, para poder percibir una unidad o totalidad. Cada persona elabora en su mente sus propias estructuras y patrones cognitivos del conocimiento que va adquiriendo. Al querer resolver un problema piensa y especula comparando patrones diferentes.

“La psicología cognitiva es aquella disciplina que se dedica a estudiar procesos tales como la percepción, memoria, atención, lenguaje, razonamiento y resolución de problemas” (Arancibia et al., 1999, p. 76). El interés en estos procesos, aplicados al estudio de cómo aprende el ser humano, dio origen a varias teorías cognitivas del aprendizaje.

Aprendizaje del equilibrio

Piaget concibe la inteligencia como la adaptación al medio, a través de un equilibrio entre dos mecanismos indisolubles: la acomodación y la asimilación. El desarrollo cognoscitivo comienza cuando el individuo va realizando un equilibrio interno entre la acomodación y el medio que lo rodea y la asimilación de esta misma realidad a sus estructuras, por lo cual estaría siempre en constante desarrollo cognoscitivo y cada experiencia nueva consistirá en restablecer un equilibrio y efectuar un reajuste de estructuras. Este tipo de aprendizaje plantea que el conocimiento no se adquiere solamente por interiorización del entorno social, sino que predomina la construcción realizada por parte del sujeto. A partir de esta premisa, señala Wadsworth (1995), Piaget generó una teoría del desarrollo cognitivo del niño.

Aprendizaje por descubrimiento

Según Jerome Bruner, citado por Schunk (1997), hay tres formas de representar el conocimiento, y aparecen en una secuencia de desarrollo: acto, icónico y simbólico. La representación en acto consiste en las respuestas motoras, los modos de manipular el medio, como andar en bicicleta o atar un nudo representan actividades musculares que son definidas por las acciones que suscitan los estímulos. La representación

icónica corresponde a las imágenes mentales sin movimiento, y permite reconocer los objetos cuando han sufrido alteraciones menores. Los niños adquieren la capacidad de pensar en objetos que no están presentes, los transforman mentalmente y reflexionan en sus propiedades sin remitirse a su función o finalidad. La representación simbólica emplea sistemas de símbolos para codificar la información, como el lenguaje y las matemáticas que permiten entender los conceptos abstractos y modificar la información a través de indicaciones verbales.

El aprendizaje por descubrimiento propone un proceso de enseñanza– aprendizaje basado en la inducción; el alumno percibe materiales, datos, etc., organizados bajo el propósito de generar un aprendizaje que se construya a través del descubrimiento. El aprendizaje se da por reestructuración. El sujeto de aprendizaje no sólo recibe los conocimientos y los organiza de acuerdo con una correspondencia, sino que los transforma, les imprime un significado y una interpretación que genera cambios en la misma realidad. Un beneficio del descubrimiento es que fomenta el aprendizaje significativo (Schunk, 1997).

Aprendizaje significativo

Para Ausubel, Novak y Hanesian (1991) el aprendizaje significativo consiste en la adquisición de ideas, conceptos y principios al relacionar la nueva información con los conocimientos en la memoria. El aprendizaje es significativo cuando guarda una relación sistemática con los conceptos pertinentes del nuevo material y expande, modifica o elabora la información de la memoria. Ausubel et al. (1991) destacan dos dimensiones del material potencialmente significativo:

1. Significatividad lógica (coherencia en la estructura interna).

2. Significatividad psicológica (contenidos comprensibles desde la estructura cognitiva del sujeto).

La educación, para que responda significativamente, deberá tomar en cuenta el proceso individual que transforme al sujeto desde el aspecto cualitativo en todas las etapas de su formación y desarrollo.

Procesamiento de la información

Paralelo al avance y desarrollo de la informática, algunos autores han desarrollado estudios sobre la metacognición y la memoria. Phye y Andre pretendiendo hacer una síntesis dialéctica y mejorada de las escuelas tradicionales, crean el enfoque del Procesamiento Cognitivo de la Información (Alonso et al., 1999).

Esta teoría mantiene que el aprendizaje y el comportamiento emergen de una interacción del ambiente, la experiencia previa y el conocimiento de la persona. Desde el punto de vista cognitivo el modelo presenta la mente como una estructura compuesta de elementos para procesar (almacenar, recuperar, transformar y utilizar) la información y procedimientos para usar estos elementos. También mantiene que el aprendizaje consiste parcialmente en la formación de asociaciones variadas en tipo y naturaleza. Es una conexión entre estructuras mentales llamadas esquemas, por lo que el aprendizaje consiste en la adquisición de nuevos esquemas. Los autores deducen que cuatro consecuencias importantes favorecen el proceso de aprendizaje:

1. Los objetivos de la educación se orientan a realizar cambios en las estructuras cognitivas (esquemas). Tratando de que éstas se creen para que faciliten conocimientos socialmente comunes y generen cambios para analizar y resolver problemas.

2. Desarrollar una descripción más precisa y detallada de los procesos mentales mientras se realiza una tarea; esto puede conducir a una mejor especificación de los objetivos a estudiar.
3. Una descripción mejor y más precisa de las actividades, mientras se realizan actividades significativas, puede conducir a procedimientos más efectivos para comprobar y describir las habilidades típicas y especiales en los individuos.
4. El análisis de la relación entre el conocimiento existente y el nuevo aprendizaje puede llevar al desarrollo de las tecnologías del diseño de instrucción.

Perspectiva constructivista

Díaz Barriga y Hernández (1998) explican que la postura constructivista se sustenta en las aportaciones de diversas corrientes psicológicas asociadas genéricamente a la psicología cognitiva: (1) el enfoque psicogenético piagetiano, (2) la teoría de los esquemas cognitivos, (3) la teoría ausubeliana de la asimilación y el aprendizaje significativo, (4) la psicología sociocultural vigotskiana, así como algunas teorías instruccionales, entre otras. A pesar de que los autores de éstas se sitúan en encuadres teóricos distintos, comparten el principio de la importancia de la actividad constructiva del alumno en la realización de los aprendizajes escolares. El constructivismo postula la existencia y prevalencia de procesos activos en la construcción del conocimiento, habla de un sujeto cognitivo aportante que claramente rebasa a través de su labor constructiva lo que le ofrece su entorno.

Según Carretero el individuo no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores (Díaz Barriga & Hernández, 1998). En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano. La concepción constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. Sin embargo, Alonso et al. (1999) y Coll, citado por Díaz Barriga y Hernández (1998), señalan que debe distinguirse entre aquello que el alumno es capaz de hacer y aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otras personas, es decir, el profesor debe intervenir, en aquellas actividades que un alumno todavía no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente a través de la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en éste una actividad mental constructiva. Así, la construcción del conocimiento escolar puede analizarse desde dos vertientes:

1. Los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje, y
2. Los mecanismos de influencia educativa susceptibles de promover y orientar dicho aprendizaje.

Díaz Barriga y Hernández concluyen que la construcción del conocimiento escolar es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido de que el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos,

es decir, para aprender un contenido el alumno atribuye un significado, construye una representación mental a través de imágenes o proposiciones verbales, o bien elabora una especie de teoría o modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento.

Modelo de aprendizaje

Después de analizar la definición y las teorías de aprendizaje es necesario identificar algunos de los componentes del proceso de aprendizaje en una orientación cognitiva. En la figura 4 se muestran los elementos básicos del modelo simplificado del sistema de procesamiento humano para el logro del aprendizaje que señalan Amaya y Prado (2002). Estas etapas son subpartes en un sistema mayor.

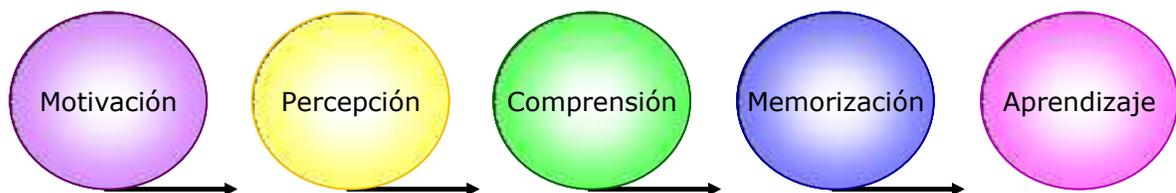


Figura 4. Modelo simplificado para el logro del aprendizaje

1. *Motivación*. Tiene la función de activar o inhibir todo esfuerzo de logro.
2. *Percepción*. Tiene como finalidad recoger toda la información que llega del ambiente, reteniéndola sólo un breve período.
3. *Comprensión*. Es un proceso de confrontación entre el conocimiento nuevo y el anterior.
4. *Memorización*. Es el proceso de recordar (a corto o largo plazo) contenidos o materiales previamente aprendidos y que se mantienen almacenados para su uso posterior. No se le considera memoria al proceso mecánico y sólo

repetitivo, sino que es un proceso donde se integran estrategias cognitivas superiores.

5. *Aprendizaje*. Es la adquisición, retención y construcción de un nuevo conocimiento y/o habilidad que permita su manifestación en un futuro.

Estilos de aprendizaje

Muchos investigadores, entre ellos Dunn y Dunn, Honey y Mumford, Hunt y Kolb revelan que los estilos de aprendizaje son las diferentes formas en que las personas perciben, interpretan, evalúan e integran a su conocimiento un mismo suceso. Merrian, citado por López (2001) explica que estas diferencias mostradas en el aprendizaje se refieren al procesamiento de información, estructuradas alrededor de las tendencias de personalidad. Una manera de explicar el procesamiento humano de la información para el logro del aprendizaje es el modelo que se muestra en la figura 5.

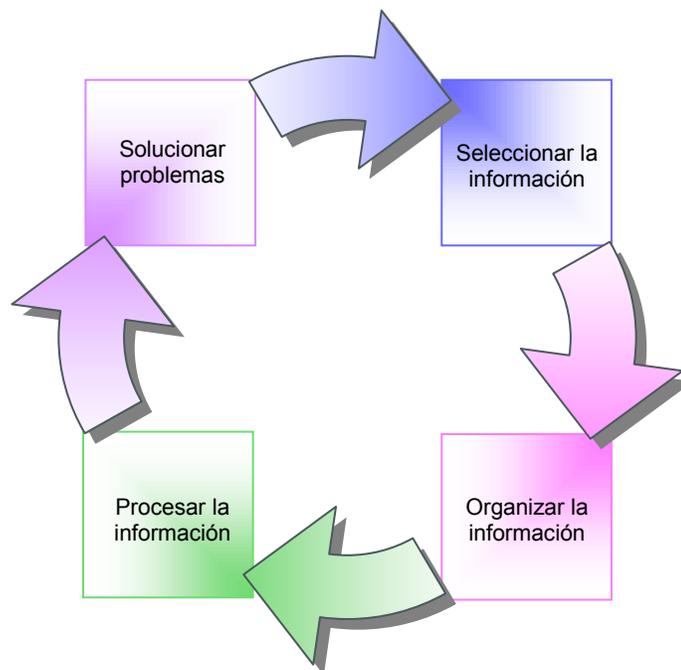


Figura 5. Procesamiento de la información

El aprendizaje parte siempre de la recepción de algún tipo de información a través de los sentidos; de toda la información que se recibe solamente se selecciona una parte de ella. La información seleccionada se organiza internamente y se relaciona con el conocimiento existente; el procesamiento de la información se transforma en conocimiento y se utiliza para resolver problemas, tomar decisiones y adoptar o modificar conductas.

Keefe define: “Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los sujetos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (Alonso et al., 1999 p. 48). Los rasgos cognitivos tienen que ver con la forma en que los estudiantes seleccionan los medios de representación, interpretan la información, estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, resuelven los problemas, etc. Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo del estudiante.

Amaya y Prado (2002) explican que los estilos de aprendizaje son una forma de utilizar ciertas estrategias para aprender y adaptarse al ambiente. Se refieren al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender. Cada persona aprende de manera distinta a las demás, utiliza diferentes estrategias, aprende a diferentes velocidades e incluso con mayor o menor eficacia aun teniendo las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción y la misma edad. Aunque las estrategias varían según lo que se quiere aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales que definen un estilo de aprendizaje.

Para Woolfolk (1996) las preferencias son una clasificación más precisa, y se definen como las maneras preferidas de estudiar y aprender, tales como utilizar imágenes en vez de texto, trabajar solo o con otras personas, aprender en situaciones estructuradas o no estructuradas y demás condiciones pertinentes como un ambiente con o sin música, el tipo de silla utilizado, etc.

La preferencia de un estilo particular no garantiza que su utilización sea efectiva, por lo que ciertos alumnos pueden beneficiarse desarrollando nuevas formas de aprender. Lozano (2001) señala algunos supuestos y principios sobre los estilos:

- Cada persona tiene su propio estilo o estilos.
- Los estilos son estables, pero algunos patrones de conducta varían dependiendo de la situación.
- En sí mismos, los estilos no manifiestan competencias.
- Los estilos son preferencias en el uso de las destrezas, pero no son habilidades en sí mismos.
- La gente tiene perfiles o patrones de estilos, mas no sólo un estilo.
- Los estilos varían de acuerdo con las tareas y las situaciones.
- La gente difiere en la fuerza de su preferencia.
- Los estilos pueden variar a lo largo de la vida.
- Los estilos pueden enseñarse.
- Los estilos valorados en un momento o lugar específicos pueden no serlo en otros.
- Los estilos no son buenos o malos, sino una cuestión de enfoque.

El concepto de los estilos de aprendizaje está directamente relacionado con la concepción del aprendizaje como un proceso activo. Si se considera el aprendizaje académico como una actividad humana, formal y consciente, que requiere el procesamiento de la información recibida por parte del receptor y es bastante evidente que cada persona elaborará y relacionará los datos recibidos en función de sus propias características. Es importante para estudiantes y docentes conocer los mejores canales para transmitir y adquirir la información necesaria en forma clara y precisa.

A partir de múltiples investigaciones se han desarrollado diferentes teorías y modelos para explicar los estilos de aprendizaje según los diferentes enfoques de sus autores. En la figura 6 se muestra la discriminación de ellas para explicar las fases del procesamiento humano de la información, la relación y la forma en que se complementan y que sirven de fundamento para la presente investigación.

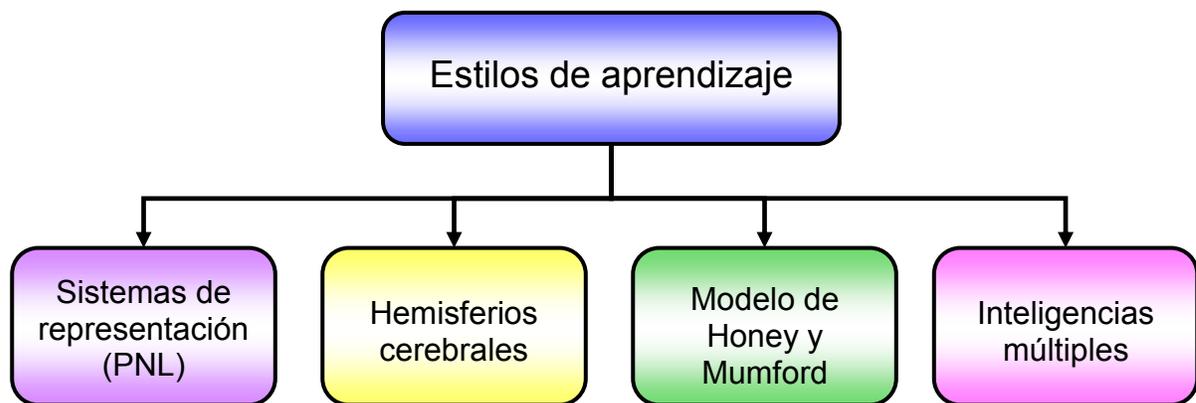


Figura 6. Estilos de aprendizaje

Teorías y modelos relacionados con los estilos de aprendizaje:

1. Los sistemas de representación basados en los estudios de la Programación Neurolingüística (PNL) explican las preferencias concernientes al modo de selección de la información.

2. La teoría de los hemisferios cerebrales refiere la forma en que el cerebro organiza y procesa la información.
3. El modelo de Honey y Mumford expone las diferentes conductas y actitudes de los individuos ante el proceso de aprendizaje.
4. La teoría de las inteligencias múltiples analiza las capacidades cognitivas que marcan las potencialidades de cada individuo.

Sistemas de representación

Sambrano (2000) señala que la Programación Neurolingüística (PNL) nació por iniciativa de John Grinder y Richard Bandler, quienes se dedicaron a estudiar cómo algunos terapeutas como Virginia Satir, Milton Erickson y Fritz Perls tuvieron éxito en sus tratamientos e identificaron los patrones conductuales empleados por éstos, la forma como ellos realizaban las invenciones verbales, el tono y el timbre de su voz, sus actitudes no verbales, sus acciones, movimientos y posturas. De estas investigaciones se desprende que los sistemas de representación son la manera como las personas perciben la información a través de los sentidos.

En el estilo de aprendizaje influyen muchos factores distintos pero uno de los más influyentes es el relacionado con la forma en que se selecciona y representa la información. Alonso et al. (1999), Garza y Leventhal (2004) y Sambrano (2000) coinciden en que los individuos se apoyan en los órganos de los sentidos para captar y codificar la información. Cada persona estructura su pensamiento en forma diferente; los neurolingüistas han encontrado que el sistema de representación que cada uno usa la mayor parte de las veces, puede ser tipificado como predominantemente visual (si se

usa la vista), auditivo (si se utilizan los oídos) y kinestésico (si se usan las sensaciones corporales).

Quienes utilizan el sistema de representación visual siempre recuerdan imágenes abstractas y concretas como letras y números. El sistema de representación auditivo es el que permite oír en la mente voces, sonidos, música, etc., como cuando se recuerda una melodía, una conversación o se reconoce la voz de la persona que habla por teléfono. Por último, cuando se recuerda el sabor de la comida favorita, o el sentimiento al escuchar una canción, se recurre al sistema de representación kinestésico.

Los autores sugieren que es importante utilizar más los sistemas de representación, por dos motivos: (1) los sistemas de representación se desarrollan cuando se utilizan y (2) los sistemas de representación no son neutros.

1. *Los sistemas de representación se desarrollan cuando se utilizan.* La persona acostumbrada a seleccionar un tipo de información absorberá con mayor facilidad la información de ese tipo y viceversa; quien está acostumbrado a ignorar la información que recibe por un canal determinado no aprenderá lo que reciba por ese canal, no porque no le interese, sino porque no está acostumbrada a prestarle atención a esa fuente de información. Utilizar más un sistema implica que hay sistemas que utilizó menos y, por lo tanto, que distintos sistemas de representación tendrán distinto grado de desarrollo. Aplicado al aula, esto quiere decir que después de recibir la misma explicación no todos los alumnos recordarán lo mismo. A algunos alumnos les será más fácil recordar las explicaciones que se escribieron en el pintarrón, mientras que otros podrían

recordar mejor las palabras del profesor y, un tercer grupo, recordarán mejor la impresión que esa clase les causó.

2. *Los sistemas de representación no son neutros.* No es lo mismo recordar imágenes que sonidos. Los sistemas de representación no son buenos o malos, pero si más o menos eficaces para realizar determinados procesos mentales. Cada sistema de representación tiene sus propias características y reglas de funcionamiento y es más eficaz en unas áreas que en otras. Por lo tanto, el comportamiento de los alumnos en el aula cambiará según favorezcan unos sistemas de representación u otros, es decir, según sean más visuales, auditivos o kinestésicos.

Sistema visual

Cuando se piensa en imágenes se puede traer a la mente mucha información a la vez, por esa razón la gente que utiliza el sistema de representación visual tiene más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez. Además, visualizar ayuda a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos. Los alumnos visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera. Al inverso, cuando un alumno tiene problemas para relacionar conceptos muchas veces se debe a que está procesando la información de forma auditiva o kinestésica. La capacidad de abstracción está directamente relacionada con la capacidad de visualizar y planificar.

Sistema auditivo

Cuando se utiliza el sistema de representación auditivo se recuerda de manera secuencial y ordenada. El alumno auditivo necesita escuchar su grabación mental paso a paso y no puede olvidarse ni una palabra, porque no sabe seguir. Por el contrario, un

alumno visual que se olvida de una palabra no tiene mayores problemas, porque sigue viendo el resto del texto o de la información. El sistema auditivo no permite relacionar conceptos o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el sistema visual y no es tan rápido. Es, sin embargo, fundamental en el aprendizaje de los idiomas, y naturalmente, de la música. Los alumnos auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona.

Sistema kinestésico

Cuando se procesa la información asociándola a las sensaciones y movimientos del cuerpo, se utiliza el sistema de representación kinestésico. Este sistema es lento y profundo. Una vez que se aprende algo con la memoria muscular, es muy difícil que se olvide. Los alumnos kinestésicos aprenden cuando hacen cosas como, por ejemplo, experimentos de laboratorio o proyectos. El alumno kinestésico necesita moverse; cuando estudian muchas veces pasean o se balancean para satisfacer esa necesidad de movimiento.

El punto de partida del aprendizaje es la percepción y de ello depende la calidad de los procesos posteriores. Desde esta perspectiva, Garza y Leventhal (2004) señalan que las implicaciones de la percepción en el aprendizaje están muy unidas con las implicaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje, y éste se verá facilitado en mayor o menor medida según las características de los materiales utilizados. Por norma general, en cualquier grupo de alumnos se encuentran todo tipo de estilos de aprendizaje, por lo que es necesario trabajar con todo el grupo a la vez y presentar la misma información utilizando todos los sistemas de representación, para que sea

igualmente accesible a todos los alumnos visuales, auditivos y kinestésicos, permitiendo su desarrollo y mejores aprendizajes.

Teoría de los Hemisferios Cerebrales

El cerebro humano se caracteriza por su capacidad de relacionar y asociar la información que recibe continuamente, buscar pautas y crear esquemas que permitan entender el mundo. Según la teoría de los hemisferios cerebrales, el cerebro humano se divide en dos hemisferios conectados entre sí por el *corpus callosum*. Sambrano (2000) señala que los hemisferios izquierdo y derecho cumplen con la función de pensar, imaginar, anticipar y mantener la conciencia alerta. Sin embargo, cada hemisferio procesa la información que recibe de distinta manera; dicho de otro modo, hay distintas formas de pensamiento asociadas con cada hemisferio.

Sperry y Gazzaniga, citados por Sambrano (2000), realizaron experimentos en los cuales demostraron que cada hemisferio por separado desarrolla funciones diferentes en estilo y cualidad. En el hemisferio izquierdo residen principalmente el control del lenguaje, el razonamiento lógico, la capacidad matemática, de análisis y el sentido crítico, las representaciones lógicas, semánticas y fonéticas; es el hemisferio del pensamiento lineal, secuencial, y de un modo general, de la comunicación digital. Mientras que el hemisferio derecho es más eficiente en lo relacionado con la creatividad, la imaginación y la fantasía, la capacidad de anticipación, las relaciones espaciales y la capacidad de síntesis. El funcionamiento de este hemisferio es predominantemente global y capaz de captar la totalidad compleja. La intuición forma parte de su repertorio conductual, así como también la experiencia emocional y la

sugestión. Se podría decir que el hemisferio derecho tiene cierto grado de inconsciencia.

En el proceso de organizar y procesar la información se pueden distinguir preferencias y estilos, lo cual también afecta el estilo de aprendizaje. Para poder aprender se necesita usar los dos hemisferios, pero la mayoría de las personas tienden a usar uno más que el otro, lo que determina las habilidades cognitivas ya que cada manera de pensar está asociada con distintas habilidades.

Modelo de Honey y Mumford

Partiendo del análisis de la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb, quien opina que para aprender algo se debe procesar la información que se recibe, Honey y Mumford, referenciados por Alonso et al. (1999), investigaron el porqué en una situación en la cual dos personas comparten texto y contexto, una aprende y otra no; encontraron que la respuesta radica en la diferente reacción de los individuos, y por las diferentes condiciones en las que se exponen al aprendizaje. Honey y Mumford identifican un modelo de cuatro fases: (1) actuar, (2) reflexionar, (3) teorizar y (4) experimentar. Cada una de estas fases identifica conductas y actitudes propias que son importantes para completar con éxito el proceso del aprendizaje:

Activo. Las personas que tienen predominancia en el estilo activo se involucran plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas, les encanta vivir nuevas experiencias.

Reflexivo. A los reflexivos les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas; reúnen datos, los analizan con detenimiento antes de llegar a una conclusión.

Teórico. Los teóricos adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas, enfocan los problemas de forma escalonada, por etapas lógicas, les gusta analizar y sintetizar, son profundos en su forma de pensamiento, buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y de lo ambiguo.

Pragmático. El punto fuerte de las personas con predominancia en estilo pragmático es la aplicación práctica de las ideas. Las personas pragmáticas descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas.

Para ilustrar este modelo se elaboró el diagrama que se aprecia en la figura 7.

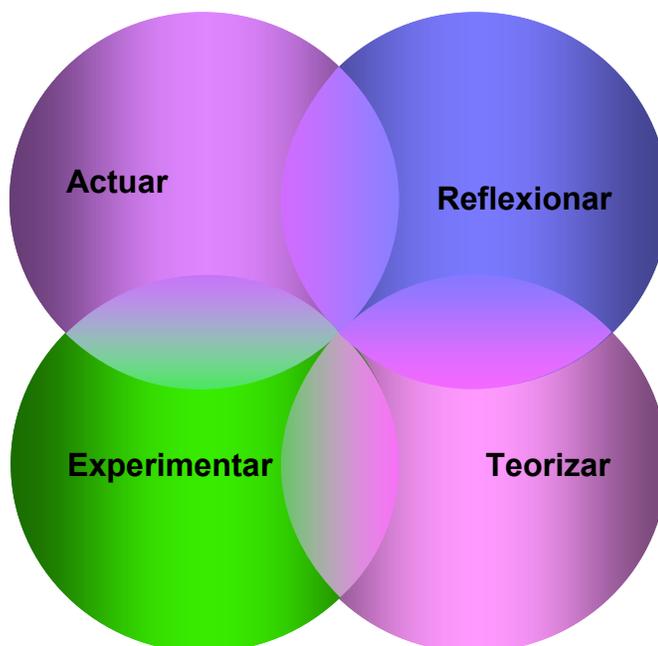


Figura 7. Modelo de Honey y Mumford

Los autores explican que los estilos de aprendizaje de cada persona originan diferentes respuestas, así como diferentes comportamientos ante el aprendizaje. Lo ideal sería que todos los individuos fueran capaces de experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicar.

Teoría de las Inteligencias Múltiples

Good y Brophy (2001) citan a Gregory, quien señala una paradoja con respecto a lo que comúnmente se piensa acerca de la inteligencia. A menudo se asume que alguien que hace algo bien, utilizando un conocimiento específico, es inteligente, sin embargo, las personas que tienen éxito sin un conocimiento determinado también son vistas como inteligentes. Por lo tanto, se aplica el término inteligencia tanto a la carencia como a la presencia de conocimiento. Desde esta perspectiva hay dos interpretaciones de la inteligencia: (1) conocimiento o información determinados y (2) la capacidad para descubrir o construir el conocimiento.

Walters (2001) apunta que la inteligencia es una facultad singular en todos los individuos que se utiliza, en diferente grado, en cualquier situación en la cual haya que resolver un problema. Interpretando a Gardner, Walters argumenta que la inteligencia no es una entidad única compuesta de capacidades múltiples sino que, en vez de ello, hay múltiples inteligencias, cada una importante por derecho propio e independiente de las otras; y define la inteligencia como la capacidad para solucionar problemas o desarrollar resultados y productos que son valiosos en uno o más ámbitos culturales. El trabajo de Gardner ha dado como resultado una lista de ocho inteligencias, aunque no ha declarado que ésta sea su lista final o que esté completa (Good y Brophy, 2001):

1. *Lingüística*. Facilidad para escribir, leer, contar cuentos o hacer crucigramas.
2. *Lógica-matemática*. Facilidad para la resolución de problemas aritméticos, juegos de estrategia y experimentos.
3. *Corporal y cinético*. Facilidad para procesar el conocimiento a través de las sensaciones corporales.
4. *Visual y espacial*. Tienen facilidad para resolver rompecabezas, dedican el tiempo libre a dibujar, prefieren juegos constructivos.
5. *Musical*. Identifican con facilidad los sonidos.
6. *Interpersonal*. Se comunican bien y son líderes en sus grupos. Entienden bien los sentimientos de los demás y proyectan con facilidad las relaciones interpersonales.
7. *Intrapersonal*. Aparecen como introvertidos y tímidos. Viven sus propios sentimientos y se automotivan intelectualmente.
8. *Naturalista*. Facilidad de comunicación con la naturaleza.

Gardner (Good y Brophy, 2001) señala que estas ocho inteligencias funcionan juntas, como un sistema (figura 8) para solucionar problemas y producir resultados personales y sociales útiles. Sugiere que todas las personas son diferentes porque todas tienen combinaciones únicas de inteligencias, y propone la necesidad de buscar fuentes de información aplicadas a la manera en que los individuos desarrollan las habilidades que son importantes para su forma de vida.



Figura 8. Teoría de las múltiples inteligencias de Gardner
Fuente: Publicación de Infoamérica (2002)

Métodos y técnicas de enseñanza

Pérez (2002) establece que la relación entre el estudiante y el saber está mediatizada por el profesor, quien selecciona, atomiza, jerarquiza y sintetiza los contenidos de su materia y los ofrece al alumno utilizando una metodología que va desde aquellos que pueden considerarse propios de la didáctica tradicional (la lección o conferencia, la demostración, el interrogatorio, etc.) hasta los que se proponen ofrecer una nueva propuesta metodológica como las dinámicas de grupo (panel, mesa redonda, corrillos, entrevistas, etc.) que se ubican en la corriente de la tecnología educativa, utilizando múltiples aparatos y recursos desde proyectores hasta máquinas de enseñar. En este mismo contexto Guàrdia (2000) menciona que la metodología debe estar al servicio de los objetivos de aprendizaje; cada tipo de disciplina o materia

requerirá métodos, recursos y técnicas concretas para ser más efectivo, y un diseño pedagógico tendrá en cuenta las didácticas específicas.

Métodos de enseñanza

“La palabra método significa camino para llegar a un lugar determinado” (Nassif, 1974, p. 80). Didácticamente, método es la vía para alcanzar los objetivos estipulados en un plan de estudios. Según Faget los métodos de enseñanza constituyen los sistemas de trabajo usados por el profesor y los estudiantes, mediante los cuales se obtienen los conocimientos, se desarrollan las habilidades, hábitos y actitudes; se forma en los estudiantes una concepción científica del mundo y se desarrollan sus capacidades para la adquisición de experiencias, conocimientos y su aplicación en la práctica (Pérez, 1992).

“El método expositivo consiste en la preparación oral de un tema, su principal recurso es el lenguaje oral” (Nérici, 1973, p. 282). Existen dos posiciones didácticas para la exposición:

- Exposición dogmática, donde el mensaje que se transmite no es contestado, se acepta sin alguna discusión y se obliga a repetirlo en las pruebas de aprendizaje.
- Exposición abierta, donde el mensaje crea participación, contestación, investigación y discusión.

“El método expositivo mixto consiste en una combinación de exposición y estudio dirigido, en el que el profesor presenta un tema y da a la clase un resumen de lo expuesto, con fuentes de estudio y cuestionario de preguntas las cuales posteriormente

se discuten en clase” (Nérici, 1985, p. 285). Este método permite al alumno interactuar con el maestro.

Técnicas de enseñanza

La técnica es la habilidad para transformar la realidad siguiendo una serie de reglas (Nassif, 1974). Para García y Rodríguez (2001) las técnicas de enseñanza son el recurso didáctico al cual se acude para concretar un momento de la lección o parte del método en la realización del aprendizaje. Tienen como finalidad hacer más motivante el momento del desarrollo de la clase, ya que permiten reunir en equipos flexibles a los educandos para informar, dialogar, analizar, discutir, juzgar, sintetizar y evaluar un tema o aspecto determinado. Las técnicas estimulan la iniciativa y la creatividad fomentando las relaciones humanas y permitiendo a los alumnos interactuar con sus compañeros y el maestro.

Recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje

La educación, como cualquier otro ámbito de la vida humana, no puede escapar al impacto de la tecnología, aunque hasta ahora su incidencia ha sido menor que en otros sectores. Sarramona (1990) expone dos razones básicas por las cuales se justifica la introducción de la tecnología en la educación: primero, la incorporación de los beneficios que el actuar tecnológico permite, y segundo la necesidad que la misma educación tiene de preparar, mediante el correspondiente razonamiento crítico, para una vida donde la tecnología impera de manera indiscutible.

Chadwick, referenciado por Sarramona (1990), define la tecnología dedicada al ámbito educativo como la aplicación de un enfoque científico y sistemático con la

información vinculada al mejoramiento de la educación, sus variadas manifestaciones y diversos niveles. Así, los medios electrónicos tales como el video, las redes de cómputo, Internet, las bibliotecas electrónicas y el CD-Rom, entre otros, han sido contemplados por la UNESCO dentro de las tendencias mundiales para la educación en el nuevo milenio, señala Ramírez (2005), en ellas se resalta el potencial de los medios en el desarrollo de las personas, la integración de sus juicios, aptitudes, conocimientos y habilidades.

Álvarez (1998) especifica que un medio para el desarrollo de la clase es el material didáctico de todo tipo, desde el gráfico o maqueta más elemental hasta los medios audiovisuales más sofisticados. Los medios denotan recursos y materiales que sirven para instrumentar el desarrollo curricular y con los que se realizan procesos interactivos entre el profesor, los alumnos y los contenidos de aprendizaje en la práctica de la enseñanza.

Los materiales multimedia

Ambron y Sueann explican que multimedia es la combinación de texto, gráficas, animación, fotografía, video y sonido para presentar una información (Salinas, 2002). La multimedia es un medio de comunicación que permite integrar a la relación entre profesor y estudiantes el contenido que se busca enseñar-aprender. Dicho de otra manera, las presentaciones en multimedia, cuando son utilizadas en el aula, ilustran una aplicación adicional de la tecnología que puede favorecer en el estudiante el aprendizaje del conocimiento que se busca enseñar.

Según Guàrdia (2000) con el uso de los materiales multimedia como recursos educativos pueden crearse materiales didácticos que faciliten la consecución de un tipo

de aprendizaje comprensivo. Es decir, un aprendizaje con potencial de transferencia que permita al estudiante ser responsable de su progreso y pueda diseñar los aprendizajes propios en función de sus capacidades e intereses. García (2000) señala que un programa de enseñanza-aprendizaje asistido por medios tecnológicos debe reunir las siguientes características esenciales:

- Facilidad de uso: interfaz usuario-máquina sencillo, facilitador de la interactividad.
- Máxima interactividad: las respuestas del programa deben ser rápidas y adecuadas.
- Múltiples niveles.
- Control del aprendizaje e historia del mismo con vistas a la retroalimentación.
- Seguridad y flexibilidad.
- Facilidad de ofrecer múltiples tipos de ejercicios.
- Facilidad de importar y exportar información y ejercicios.
- Pertinencia de los canales de información y de los contenidos.

Como base y apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje existe un variado repertorio de programas educativos computacionales (software) cuyas características básicas están centradas en el desarrollo de las habilidades de los destinatarios, en función de cada objetivo de aprendizaje y con la adaptabilidad a la secuencia y metodología de cada maestro. Sierra (2001) presenta los tipos de programas más conocidos:

- *Programas de presentación-demostración*: algunos suelen limitarse a presentar nueva información o ilustrar conceptos previamente estudiados. Su

estructura es a menudo secuencial y permiten incluir representaciones gráficas, con animación o movimiento y crear efectos sonoros.

- *Programas tutoriales*: presentan información como en un libro o en un manual, bajo el control del alumno y a su ritmo; pueden incluir algunas interacciones como interrogar al alumno sobre su comprensión o darle la oportunidad de reforzar su aprendizaje. Estos programas tienen más utilidad para presentar conceptos elementales e información que es indispensable memorizar o para aprender procedimientos.
- *Programas de simulación*: pueden convertir la computadora en un microlaboratorio artificial. Los simuladores facultan al alumno para proporcionar datos, manipular los elementos y modificar el resultado del experimento. Estos programas exploran situaciones presentadas mediante secuencias gráficas, fijas o dinámicas, las cuales evolucionan según la táctica que aplique el alumno para resolver cada caso.
- *Sistemas expertos*: son programas basados en una forma de programación que tiene la capacidad de aprender nuevos datos o relaciones durante su ejecución. El desarrollo de estos programas se halla estrechamente relacionado con el campo de la investigación en inteligencia artificial.
- *Sistemas de diálogo*: tienen dos modalidades. En la primera modalidad el programa presenta un cuestionario seleccionado al azar, entre las muchas preguntas que el sistema es capaz de formular a partir de unos datos básicos. En la segunda modalidad el estudiante decide interrogar al programa sobre cualquier información y el sistema puede contestar a preguntas cuyas respuestas no hayan sido previstas.

- *Juegos educativos*: el elemento lúdico suele convertir un ejercicio en un desafío motivador. En estos programas el alumno considera la computadora como un adversario al que puede vencer. Para evitar el riesgo de un aprendizaje poco profundo, es conveniente que las clases incluyan actividades adicionales para consolidar lo aprendido por medio de la computadora.

Álvarez (1998) y Guàrdia (2000) coinciden en que los medios tecnológicos mejoran los procesos educativos, permiten despertar la motivación, desarrollar el autoaprendizaje, fomentar la interactividad, la interconexión y el trabajo colaborativo, permitiendo la bidireccionalidad en las comunicaciones, entre otras ventajas.

Investigaciones relacionadas con el uso de multimedia

Salinas (2002), quien fundamenta su trabajo sobre el uso de multimedia en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, refiere que los estudios reportados por Lawrence J. Najjar afirman tener suficiente evidencia empírica para concluir que la información presentada en multimedia, en ciertas situaciones específicas, provee ventajas en el aprendizaje. Explica que una multimedia que favorezca la dualidad de codificación de la información, al permitir procesar por un canal la información verbal de texto o audio y por otro canal la información no verbal como imágenes, es una multimedia que mejora el aprendizaje porque brinda a quien aprende la información con dos canales de codificación. Además, las ilustraciones que apoyan la explicación de un texto permiten construir conexiones entre la información verbal y la información no verbal. Una información que ha sido procesada en la mente con referencia a este tipo de conexiones lleva a mejorar el aprendizaje. Otra evidencia reportada consiste en que

la información presentada en multimedia favorece el aprendizaje de los estudiantes que manifiestan menor conocimiento o aptitud.

Como resultado de la investigación y la documentación de experiencias en la aplicación de software de multimedia en los cursos de Matemáticas Remediales y Matemáticas I en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Salinas (2002) concluye que la presentación en multimedia favorece el aprendizaje al minimizar las dificultades detectadas con anterioridad en los estudiantes, al introducir el tema en cuestión sin el uso de multimedia. También observa en los estudiantes mayor participación, comprensión, cierto grado de motivación y una amplia aceptación de este tipo de medios en el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Finalmente, valora el esfuerzo realizado en la búsqueda de nuevas alternativas de apoyos didácticos que utilicen la tecnología como un factor importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que representa una iniciativa que rebasa la práctica común del profesor y exige un espíritu innovador que debe considerar continuamente los nuevos avances que la tecnología va ofreciendo.

Otra investigación relacionada con el tema es el 'Estudio comparativo de la capacidad de lectores competentes y poco hábiles para recordar información de un texto en formato hipermedial y un texto impreso', realizada por Henao (2001). Los resultados de esta investigación reportan la efectividad de la utilización del texto hipermedial.

Este investigador atribuye sus resultados a diversos factores: (1) el aprendizaje es mejor cuando la información se procesa a través de dos canales (visual y auditivo) que a través de uno sólo, (2) el aprendizaje se incrementa debido a la interactividad que permite un texto hipermedial, ya que el usuario participa más activamente en el proceso

de lectura cuando la calidad en el diseño de los componentes de la pantalla puede contribuir a una mayor atención del usuario, (3) el aprendizaje es mejor debido a la riqueza audiovisual que ofrece el texto, cuando los contenidos se acompañan con buenas ilustraciones. Se retiene y se recuerda mejor cuando las imágenes suministran información adicional, complementan información poco clara o incompleta, o ayudan a decodificar e interpretar otros mensajes. El investigador recomienda la conveniencia de la utilización de estos formatos textuales como materiales de trabajo en el ámbito escolar, puesto que potencian el desarrollo de habilidades fundamentales para la comprensión y el aprendizaje como son el recuerdo y el reconocimiento de la información importante.

En contraste con las investigaciones de Salinas (2002) y Henao (2001), Otero, Greca y Lang (2003) no encontraron diferencias significativas en su estudio comparativo 'Imágenes visuales en el aula y rendimiento escolar en Física'. Este trabajo comparó el rendimiento de dos grupos de estudiantes de Física del Nivel Medio Superior cuando en uno de ellos se lleva a cabo un tratamiento demostrativo que enfatiza el uso de recursos visuales como imágenes estáticas, animaciones y applets, y en el otro, un abordaje tradicional.

En el apartado de discusión los autores analizan si el resultado es producto efectivo del tipo de tratamiento de las imágenes realizado en el grupo experimental, o si existen variables ocultas cuyos efectos estarían influyendo. Argumentan que su marco teórico permite realizar la predicción de que un tratamiento visual tradicional no produciría diferencias, y al contrario, la cantidad, colorido, variedad y atractivo visual de las imágenes externas utilizadas en el grupo experimental, tendría que haber producido mejoras en el rendimiento. Como posibles causas indican que según sus

observaciones, los sujetos del grupo experimental tenían demasiada información que considerar y que la presencia de las imágenes les habría demandado un gran esfuerzo, porque ellos querían hacer anotaciones acerca de lo que veían, así como escuchar las explicaciones del profesor y participar en las discusiones. Por lo que la cantidad de información es mucho mayor que la resultante de la interacción con el profesor y el material escrito. Para concluir, los autores recomiendan considerar en futuras investigaciones el efecto motivador y hasta placentero observado en los estudiantes cuando utilizaron imágenes, animaciones y simulaciones.

Las ciencias sociales

Las ciencias sociales son un conjunto de disciplinas que se ocupan del hombre y de la sociedad, estudian las estructuras y procesos en sus aspectos sociales, económicos y políticos. Estas ciencias se diferencian de las naturales en la formulación y aplicación de sus propias leyes. El estudio de las ciencias sociales se inicia a finales del siglo XIX y alcanzó 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 y proporcionar conocimientos universales ciertos y válidamente demostrables de acuerdo a sus propios métodos (Gutiérrez, 2002). Las investigaciones en el campo de las ciencias sociales han coincidido en establecer los siguientes 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 interacción, cooperación y conflicto entre sus miembros.

2. El punto de partida es el comportamiento externo, observable e interpretable de los fenómenos sociales.
3. Las corrientes que existen en estas disciplinas explican los fenómenos sociales de distintas maneras, basándose en factores como producción, organización, raza, religión, ubicación, etc.

Algunas de las principales ciencias sociales son: Sociología, Economía, Psicología, Política, Antropología, Geografía, Lingüística e Historia. La Sociología es una ciencia social por excelencia, estudia las sociedades, el comportamiento humano en situaciones sociales y los resultados de la vida en comunidad. La Economía analiza las decisiones humanas respecto a la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. La Psicología estudia lo que el hombre es y lo que lo caracteriza como individuo (capacidad intelectual, pensamientos, sentimientos, valores, actitudes, etc.). La Política considera la forma en que la especie humana se organiza, toma decisiones y ejerce el poder. La Antropología estudia la evolución biológica y cultural del hombre, desde las sociedades primitivas hasta las actuales. La Geografía se ocupa de la ubicación y desarrollo de las civilizaciones. La Lingüística estudia las leyes y el establecimiento de categorías y códigos de pensamiento, analizando los idiomas y la asimilación-lengua-pensamiento. La Historia 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 (Gutiérrez, 2002).

Existen otras disciplinas sociales, no menos importantes, que se derivan de las mencionadas y en conjunto han contribuido de manera considerable al desarrollo de los

conocimientos que permiten entender y comprender la conducta de los seres humanos del pasado y el presente.

El estudio de las ciencias sociales ha sido integrado en los planes de estudio de las diferentes instituciones educativas del país; algunas de ellas se imparten desde la educación básica, mientras que otras se estudian en el nivel universitario. La importancia de las Ciencias Sociales dentro del proceso educativo del nivel medio superior (eminentemente formativo), 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 definiendo su preferencia profesional.

A partir de agosto de 2005 se implementó el rediseño del programa educativo para la educación media superior de la Universidad Autónoma de Nuevo León; el rediseño curricular obedece a la búsqueda de una formación integral que incluya conocimientos, habilidades, actitudes y valores. El nuevo programa de bachillerato general (tabla 1) abarca cuatro semestres donde se incorporan las asignaturas de Filosofía, Etimologías y Problemas Éticos del Mundo Actual. Se definen las frecuencias por semana para las prácticas de laboratorio en las materias de Física, Química y Biología, independientes del curso teórico pero en relación con sus contenidos. Considera espacios de flexibilidad curricular en las materias de lengua adicional al español (Inglés), Tecnología de la Información y Comunicación, y Cultura Física y Salud, para que el estudiante, a partir de una evaluación diagnóstica, avance de acuerdo con su nivel de competencias en estas asignaturas.

Tabla 1

Programa de Bachillerato General

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
Matemáticas I	Matemáticas II
Comunicación y Lenguaje I	Comunicación y Lenguaje II
Inglés I	Inglés II
Biología I	Biología II
Química I	Química II
Física I	Física II
Ciencias Sociales I	Artes y Humanidades I
Tecnología de la Información y Com. I	Tecnología de la Información y Com. II
Orientación Educativa	Orientación Psicológica
Cultura Física y Salud I	Cultura Física y Salud II
TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE
Matemáticas III	Matemáticas IV
Etimologías I	Etimologías II
Comunicación y Lenguaje III	Comunicación y Lenguaje IV
Inglés III	Inglés IV
Biología III	Química III
Física III	Física IV
Ciencias Sociales II	Problemas Éticos del Mundo Actual
Filosofía I	Artes y Humanidades II
Tecnología de la Información y Com. III	Tecnología de la Información y Com. IV
Orientación Vocacional	Información Profesional y Laboral
Cultura Física y Salud III	Cultura Física y Salud IV

Como se puede observar, la asignatura de Ciencias Sociales se cursa en el primero y tercer semestres. La primera está enfocada a la historia y geografía mundial, y la segunda a la historia de México. La presente investigación se aboca a la asignatura de Ciencias Sociales II o Historia de México Contemporáneo.

La importancia del curso de Ciencias Sociales II radica en comprender las transformaciones que han dado lugar a la formación del México actual, analizando el paso de una sociedad agrícola a una sociedad industrial; observando los cambios de la política mexicana desde los grupos políticos antirreeleccionistas, pasando por la hegemonía del partido oficial hasta la pluralidad partidista de la política actual; y

estudiando la integración del país en el mundo globalizado. 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.

Marc Bloch, citado por Kahler (1985), señala que la incapacidad para comprender el presente nace de la ignorancia del pasado, pero afirma que es en vano tratar de comprender el pasado si nada se conoce del presente. Este pensamiento permite reflexionar en 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 el presente, es decir, el lugar donde se nace, el sitio donde se vive, las comodidades que se poseen, los bienes y servicios de que se dispone, la participación social que se realiza, el desarrollo económico al que se contribuye, en fin, la paz social que se disfruta, para luego remontarse al pasado, tratando de desentrañar todos los acontecimientos y todas las relaciones que se dieron, y que han dado origen al presente.

Enseñanza-aprendizaje de las ciencias sociales

Capel (1997) explica que la enseñanza media de la historia y geografía en los años 50's y 60's era dominada por el enciclopedismo y memorismo; la metodología de la enseñanza dependía en gran medida del profesor, de su preparación y de su actitud, y conducía al dominio de un aprendizaje libresco, a la pasividad de los alumnos, al memorismo y a una simple verbalización de conocimientos. Según el autor esto no constituye un problema, ya que libresco significa utilización de libros, lo cual no es del todo negativo; la pasividad de los alumnos dependía, en último término, del profesor, y

siempre existía la posibilidad de que los estudiantes exploraran por sí mismos, leyendo, por ejemplo, novelas de aventuras y libros de viajes; el memorismo puede suponer el desarrollo de una facultad que, de todas formas, es importante desarrollar; y en cuanto a la capacidad de verbalizar los conocimientos, ha de reconocerse que no es tampoco una destreza inútil.

Actualmente, una de las mayores deficiencias de la enseñanza de la historia es que se ha hecho pesada y aburrida, ha perdido lo anecdótico, lo curioso y lo emotivo, considera Herrera (2005). Existe una verdad que no se puede ignorar: en toda clase de Historia se debe primero interesar y después profundizar. Además de cumplir con los contenidos del programa de curso y el calendario, es importante crear en el alumno interés por lo que se estudia. Conjuntamente, los alumnos deben tener claro desde el principio la finalidad que se persigue, agrega Sánchez (1995), seguir la pista de un determinado hecho histórico, utilizar un hilo conductor, una trama argumental, estar debidamente secuenciados junto a otras informaciones para lograr la comprensión histórica.

Según Herrera (2005) las asignaturas de Ciencias Sociales desempeñan, por derecho propio, un papel primordial en la formación de una concepción científica y transformadora del mundo de hoy en la juventud. Lerner (2005) puntualiza que el bachillerato es el nivel escolar en que la enseñanza de la historia puede ayudar a desarrollar el incipiente pensamiento formal de los adolescentes, porque a partir de los 16 años el adolescente empieza a poseer mayor capacidad para la abstracción y para ejecutar diferentes operaciones mentales: comparar diferentes versiones de los sucesos históricos, deducir ideas de documentos u objetos del pasado, elaborar hipótesis a partir de algunos datos, comprender en forma más dinámica e integral los conceptos

históricos y abstractos (sociopolíticos y cronológicos) que se utilizan en la historia, analizar y comprender empáticamente situaciones y nombres del pasado, explicar fenómenos, hacer preguntas de testimonios del pasado, etc.

Resumen y proyección

Siendo el aprendizaje un proceso personal porque se incorporan las experiencias y conocimientos a situaciones nuevas; activo porque requiere involucrar el ser afectivo y cognitivo en la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes; y único porque el adquirir y transformar la información es propio y exclusivamente del individuo que participa en dicho proceso; la teoría del procesamiento de la información de Phye y Andre (Alonso et al., 1999), y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, Novak y Hanesian (1991) fundamentan el tipo de aprendizaje idóneo para la asignatura de Ciencias Sociales II, la asimilación de conceptos y la elaboración de proposiciones más allá de lo representacional.

La teoría del procesamiento de la información presenta una explicación sobre los procesos internos que se producen durante el aprendizaje; considera la información a partir de las sensaciones y percepciones obtenidas al interactuar con el medio. Y la teoría de Ausubel et al. (1991) postula que el aprendizaje debe ser significativo, no memorístico, y para ello los nuevos conocimientos deben relacionarse con los conocimientos previos que posea el alumno. Frente al aprendizaje por descubrimiento de Bruner (Schunk, 1997), Ausubel et al. (1991) defienden el aprendizaje por recepción donde el profesor estructura los contenidos y las actividades a realizar, con la finalidad de que los conocimientos sean significativos para los estudiantes. El alumno obtendrá conocimientos que perduren y que para él sean importantes, útiles y aplicables.

Por otra parte, los estilos de aprendizaje hacen referencia a las diferentes formas de seleccionar, organizar y procesar la nueva información. Alonso, Gallego y Honey (1999) señalan que el aprendizaje parte de la recepción de algún tipo de información, y de toda la información que se recibe se selecciona una parte; cuando se analiza cómo se selecciona la información se puede distinguir, según el sistema de representación, entre alumnos visuales, auditivos y kinestésicos.

Los sistemas de representación son especialmente útiles al docente porque ofrece grandes posibilidades de actuación para conseguir un aprendizaje más efectivo, por lo que de igual forma son tomados como referencia en este estudio.

Sin embargo, existe una gran dificultad a la hora de poner en práctica la adaptación de la docencia a los estilos de aprendizaje de los alumnos, por lo que es necesario utilizar adecuadamente las posibilidades que brinda la tecnología para ofrecer un aprendizaje más significativo del que pueden facilitar los materiales didácticos de características tradicionales.

La introducción de las TIC como mediadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha transformado la didáctica tradicional; de este modo, el reto consiste en incorporar a la educación aquella tecnología facilitadora de aprendizaje, para proporcionar un entorno que propicie el crecimiento intelectual y el desarrollo de las habilidades de los estudiantes.

Este capítulo de revisión bibliográfica cumple con su objetivo al sustentar teóricamente con información necesaria y suficiente, el marco de referencia para desarrollar la metodología que se describe en el siguiente capítulo y que se utilizó en esta investigación.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Resumen del problema

De frente al compromiso educativo, la Preparatoria N° 2 como institución del nivel medio superior de la UANL, promueve el desarrollo intelectual y humano de los estudiantes para ofrecer respuesta a la demanda social de un egresado capacitado, íntegro y responsable con su entorno, a través de acciones encaminadas fundamentalmente a mejorar la calidad del servicio como la implementación de equipo electrónico en el aula, la innovación en los instrumentos de apoyo didáctico y de evaluación, y las actividades extracurriculares que de manera integral contribuyen al proceso formativo.

El presente estudio está centrado en los estudiantes de tercer semestre de la Preparatoria N° 2 de la UANL; por tal motivo se determinó la conveniencia de dar seguimiento a la evolución académica del alumnado de la generación 2005-2007 de la preparatoria, a lo largo de los dos semestres anteriores. Para lograr este objetivo se procedió a recabar la información pertinente de los alumnos desde su ingreso en agosto de 2005. Los datos de entrada fueron los registros de inscripción a cada semestre, el informe de resultados del instrumento CEPA (Conoce, Explora, Planifica, Aprende) del College Board (2005), y el resultado de los exámenes indicativos de la materia de Ciencias Sociales I cursada en el primer semestre.

Al revisar el contexto que prevalece en la Preparatoria N° 2 de la UANL se detectaron diversos factores que fundamentan la problemática de la presente investigación, entre ellos la constante y recurrente utilización de los métodos tradicionales en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales; los bajos niveles de aprobación en la materia de Ciencias Sociales que, aunado a otros factores, repercuten en la pérdida paulatina de población estudiantil; la clara y manifiesta falta de motivación y los deficientes hábitos de estudio de los alumnos; el uso marginal del recurso tecnológico instalado en las aulas interactivas para los fines pedagógicos que fueron destinadas y la falta de materiales adecuados de ciencias sociales que permitan la correcta utilización del equipo electrónico instalado en las aulas interactivas.

Ante la inquietud de mejorar estas áreas de oportunidad el propósito principal de la presente investigación es determinar la influencia de los materiales multimedia de Ciencias Sociales II en el aprendizaje de los estudiantes de tercer semestre en la Preparatoria N° 2 de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Además, mediante el diseño, producción e implementación de este tipo de materiales, se pretendió desarrollar estrategias didácticas que enriquezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje de la mencionada asignatura, como una alternativa para educar con el uso de las tecnologías y brindar al estudiante una nueva opción de aprendizaje en un ambiente orientado a su desarrollo.

Tipo de investigación

Hernández, Fernández y Baptista (2006) conceptúan la investigación a nivel exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo, señalando que mediante el exploratorio se examinan temas objeto de poco o ningún estudio; mediante el

descriptivo se especifican características importantes del fenómeno sometido a análisis; a través del correlacional se miden las relaciones existentes entre dos o más variables; finalmente, el nivel explicativo responde a causas de eventos de tipo físico o social, es decir, explica el por qué de la ocurrencia de un fenómeno y las condiciones en las que el mismo se da. El tipo de investigación depende del estado de conocimiento en el tema de investigación, revelado por la revisión de literatura y el enfoque que se pretenda dar al estudio.

Conociendo estas características se puede ubicar esta investigación como correlacional debido a la existencia de una relación entre dos variables, puesto que el propósito es conocer la influencia que sobre el aprendizaje ejercen los materiales multimedia, a lo cual Babbie (2004) señala que a menos que se encuentre una relación entre dos variables no se puede decir que existe una relación o correlación. Por lo tanto, el presente estudio *Efecto del uso de materiales multimedia en los estudiantes de la Preparatoria N° 2 de la Universidad Autónoma de Nuevo León* se ubica como una investigación de tipo correlacional.

Después del planteamiento del problema y la revisión de literatura realizados en los capítulos uno y dos de la presente investigación, se realizó un estudio de tipo correlacional bivariado, debido a que se detectó la relación entre dos variables: los materiales multimedia y el aprendizaje.

Diseño de investigación

Hernández et al. (2006) hablan de diseño para referirse a lo que el investigador debe hacer para lograr los objetivos de estudio, dar respuestas a las interrogantes planteadas y verificar la certeza de la(s) hipótesis formuladas. Clasifican, a su vez, tales

diseños en experimentales y no experimentales, categorizando luego los primeros en preexperimentales, experimentos puros y cuasiexperimentos, y los segundos en diseños transeccionales y longitudinales.

Los diseños cuasiexperimentales son una derivación de los estudios experimentales, en los cuales la asignación de los sujetos de investigación no es aleatoria aunque el factor de exposición es manipulado por el investigador. Es decir, con el nombre de cuasiexperimentos son conocidos los diseños que carecen de un control experimental absoluto de todas las variables relevantes debido a la falta de aleatorización, ya sea, en la selección aleatoria de los sujetos o en la asignación de los mismos a los grupos experimental y control, siempre incluyen una preprueba para comparar la equivalencia entre los grupos, y no necesariamente poseen dos grupos (el experimental y el control).

El método cuasiexperimental es particularmente útil para estudiar problemas en los cuales no se puede tener control absoluto de las situaciones, pero se pretende tener el mayor control posible, aún cuando se estén usando grupos ya formados. El cuasiexperimento se utiliza cuando no es posible realizar la selección aleatoria de los sujetos participantes en dichos estudios. Por ello, una característica de los cuasiexperimentos es el incluir "grupos intactos", es decir, grupos ya constituidos.

Para el caso específico de la presente investigación se desarrolló un cuasiexperimento siguiendo un diseño con preprueba, postprueba y grupos intactos. Se trabajó con grupos intactos definidos de manera independiente a la investigación, por lo demás se conservaron las características del experimento puro: la presencia de una variable independiente a ser manipulada (materiales multimedia), una variable dependiente que fue medida más no manipulada (aprendizaje), y la medición de la

influencia que produce la variable independiente sobre la dependiente (influencia de los materiales multimedia sobre el aprendizaje).

Se utilizó el diseño cuasiexperimental con preprueba, postprueba y grupos intactos, trabajando con dos de los grupos asignados al investigador, de la materia de Ciencias Sociales II, de la inscripción del período académico agosto-diciembre de 2006, definidos con independencia de la investigación, dando a uno de ellos carácter experimental al someterse al tratamiento que representa la variable independiente; mientras al otro, considerado de control, un abordaje tradicional al que no se aplicó el tratamiento. Ambos grupos fueron sometidos a preprueba y postprueba con la finalidad de analizar estadísticamente sus diferencias.

De acuerdo con Hernández et al. (2006) el diseño con preprueba, postprueba y grupos intactos se esquematiza de la siguiente manera:



Donde:

X: Tratamiento experimental

O₁: Preprueba del grupo experimental

O₂: Postprueba del grupo experimental

O₃: Preprueba del grupo control

O₄: Postprueba del grupo control.

La administración de prepruebas a los grupos que componen el experimento, ofrece entre otras ventajas la utilización de las puntuaciones de éstas para fines de

control en el experimento. Al compararse las prepruebas de los grupos se puede analizar el puntaje ganancia de cada grupo (la diferencia entre la preprueba y la postprueba). Después de la aplicación de la preprueba, un grupo recibe el tratamiento experimental y el otro no (grupo de control); y finalmente se les administra también una postprueba para analizar la evolución de los grupos después del tratamiento experimental.

Confiabilidad y validez del cuasiexperimento

Hernández et al. (2006) señalan que todo experimento debe cumplir con control o validez interna de la situación experimental, lo que significa saber qué está ocurriendo realmente con la relación entre las variables independientes y las dependientes. Existen diversos factores o fuentes que pueden presentar confusiones sobre la presencia del tratamiento experimental o el verdadero efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente. Estos factores son fuentes de invalidación interna, lo cual se refiere al grado de confianza en los resultados, su posible interpretación y la validez del experimento. La validez del experimento se relaciona con la calidad y se logra cuando hay control. El control en un experimento se alcanza eliminando las fuentes de invalidación interna.

Con el propósito de aumentar el grado de confiabilidad y validez de la presente investigación se controló la mayoría de las fuentes de invalidación interna como son: historia, maduración, inestabilidad, administración de pruebas, instrumentación y mortalidad experimental, con excepción de la selección de la muestra por tratarse de un cuasiexperimento con grupos intactos:

- *Historia.* No existió ningún acontecimiento que influyera en la variable dependiente (aprendizaje) ajeno al tratamiento definido para el grupo de control y experimental, como podría ser el caso de materiales adicionales o asesorías externas.
- *Maduración.* Para evitar que los participantes del cuasiexperimento sean afectados por los factores de temporalidad, la implementación se llevó a cabo en sólo siete sesiones clase.
- *Inestabilidad.* Para asegurar la confiabilidad de los resultados, fueron eliminados en el análisis estadístico los elementos de estudio que no presentaron la preprueba o la postprueba. Asimismo, ambos grupos pertenecen al turno vespertino.
- *Administración de pruebas.* Los resultados de la preprueba no se dieron a conocer a los alumnos con el propósito de no influir positiva o negativamente en su motivación para el aprendizaje.
- *Instrumentación.* La preprueba y la postprueba que se les presentaron a los participantes de ambos grupos fue la misma, es decir, no cambiaron en ningún aspecto. Los instrumentos de medición fueron equivalentes y aplicados de igual manera.
- *Mortalidad experimental.* No disminuyó el número de participantes entre los grupos comparados, durante la implementación del cuasiexperimento.

Sujetos de la investigación

Babbie (2004) define que la población de un estudio es aquel grupo de personas acerca de la cuales se pretende esbozar conclusiones, es decir, la totalidad de

elementos a quienes está referida la investigación. Así, la población para el presente estudio estuvo conformada por 1680 estudiantes, distribuidos en 28 grupos en el turno vespertino y 24 grupos en el turno nocturno, que se inscribieron al tercer semestre en la Preparatoria N° 2 de la UANL y, en consecuencia, cursaron la materia de Ciencias Sociales II en el período académico agosto-diciembre de 2006.

Muestra

De la población total de la inscripción al tercer semestre en la Preparatoria N° 2 de la UANL, fueron asignados al investigador cinco (5) grupos de la materia de Ciencias Sociales II en el período académico agosto-diciembre de 2006. Solamente uno de estos grupos asignados cuenta con equipo electrónico en el aula (computadora, videoprojector, pizarrón interactivo, DVD y bocinas) y fue el factor determinante para seleccionarlo como el grupo experimental. Cabe mencionar que de las 44 aulas, distribuidas en tres (3) edificios, que tiene la Preparatoria N° 2 de la UANL, actualmente solamente cinco (5) de ellas están equipadas y el resto sólo cuenta con el mobiliario tradicional (pintarrón blanco).

Para la selección del grupo de control se aplicó el criterio de ubicación geográfica, destinando el grupo con el aula más alejada al grupo experimental, con el fin de evitar comunicación entre ellos. Por lo tanto, la muestra se seleccionó con base en la ubicación, infraestructura y equipamiento de las aulas destinadas a los grupos asignados al investigador.

Se trabajó con dos grupos intactos de 35 alumnos cada uno, formados de manera independiente a la investigación; ambos grupos del turno vespertino con características demográficas y académicas heterogéneas.

Los dos grupos (experimental y de control) estuvieron dirigidos por un mismo docente (el investigador), quien participó exclusivamente como orientador y facilitador del proceso de aprendizaje.

Hipótesis

De acuerdo con Hernández et al. (2006) las hipótesis de diferencia de grupos pueden formar parte de estudios correlacionales, si únicamente establecen que hay diferencia entre los grupos, o bien, que se establezcan en favor de uno de ellos. Para el presente estudio se planteó una hipótesis direccional de diferencia de grupos debido a que existen múltiples teorías del aprendizaje, teorías y modelos de estilos de aprendizaje e investigaciones relacionadas con el tema de estudio que explican este contexto.

Hipótesis de investigación:

El aprendizaje de las Ciencias Sociales II será mayor en los alumnos que tengan una instrucción basada en materiales multimedia que en los alumnos con una instrucción tradicional.

Hipótesis nula:

El aprendizaje de las Ciencias Sociales II no será mayor en los alumnos que tengan una instrucción basada en materiales multimedia que la de los alumnos con una instrucción tradicional.

Variables

Hernández et al. (2006) señalan que una variable es una propiedad que puede cambiar y cuya variación es susceptible de medirse. La variable se aplica a un grupo de personas u objetos, los cuales pueden adquirir diversos valores respecto a la variable.

A decir de los autores, la variable dependiente no se manipula pero si se mide para ver el efecto que la manipulación de la variable independiente tiene en ella. La manipulación o variación de una variable independiente puede realizarse en dos o más grados. El nivel mínimo de manipulación es: presencia-ausencia; ésta implica que se exponga un grupo a la presencia de la variable independiente y el otro no; luego los dos grupos son comparados para ver si el grupo que fue expuesto a la variable independiente difiere del grupo que no fue expuesto. A la presencia de la variable independiente se le llama tratamiento experimental. Al manipular una variable independiente es necesario especificar qué se va a entender por esa variable en el experimento, es decir, trasladar el concepto teórico a un estímulo experimental en una serie de operaciones y actividades concretas a realizar.

Queda entonces en el presente estudio una definición conceptual en la que se da el concepto simple de la variable y la definición operacional, para lo cual se señalan las dimensiones (lo que abarca) e indicadores de las variables.

Variable dependiente:

Aprendizaje

Variable independiente:

Materiales multimedia

Operacionalización de la variable dependiente

Definición nominal: aprendizaje

Definición conceptual:

Wittrock, citado por Good y Brophy (2001), define el aprendizaje como el proceso de adquirir cambios relativamente permanentes en el entendimiento, actitud, conocimiento, información, capacidad y habilidad por medio de la experiencia, o mediante procesos cognoscitivos internos.

Definición operacional:

Dimensiones: Psicológica

Sociológica

Indicadores:

- Conocimiento de contenido
- Comprensión de contenido

Operacionalización de la variable independiente

Definición nominal: multimedia

Definición conceptual:

Ambron define multimedia como la combinación de textos, gráficas, animación, fotografías, video y sonido para presentar información (Salinas, 2002).

Definición operacional:

Dimensiones: Psicológica

Sociológica

Informática

Tecnológica

No se especifican indicadores por no ser la variable a medir.

Preliminares de los materiales multimedia

Para considerar la implementación de materiales multimedia como recursos educativos de las ciencias sociales, es necesario partir de la identificación del entorno y la detección de necesidades, entendiéndose por ello aquellos aspectos esenciales como el programa de curso, el libro didáctico, la selección de los contenidos y el tipo de estudiante.

El programa del curso

El programa oficial de Ciencias Sociales II, dirigido a los alumnos que cursan el tercer semestre de preparatoria, es asignado por la Secretaría Académica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Dirección de Estudios del Nivel Medio Superior, y tiene como finalidad contribuir a la formación de una conciencia crítica y analítica.

El programa del curso comprende los siguientes apartados: intenciones educativas, objetivos generales del curso, enfoque metodológico y recursos didácticos para impartir la clase de manera tradicional, objetivos, metas y contenidos temáticos de cada capítulo, y criterios de evaluación. La información completa del programa de curso se encuentra en el anexo A.

El programa del curso trata parte de la historia de México desde la época de Porfirio Díaz hasta las elecciones de 2006. Este programa está dividido en cinco capítulos: el primero trata el período del Porfiriato hasta la muerte de Venustiano Carranza en 1920. Se abordan aspectos importantes como la aparición de grupos opositores al régimen de Díaz, las inversiones extranjeras en el país durante ese

gobierno y la influencia de "Los Científicos" en la política nacional. De igual manera, son estudiados los movimientos sociales que antecedieron y sucedieron en el transcurso de la Revolución Mexicana.

El segundo capítulo hace referencia a la Institucionalización de la Revolución, desde la llegada de Álvaro Obregón a la presidencia hasta el gobierno de Lázaro Cárdenas; destacan los temas de "El Maximato" con el dominio político de Plutarco Elías Calles, el nacimiento del Partido Nacional Revolucionario, y la llegada de Cárdenas a la Presidencia; luego de dar a conocer "El Plan Sexenal", en el que se tratan asuntos de política, economía y educación, sobresale el caso de la Expropiación Petrolera.

En el tercero se aborda el periodo del "Desarrollo Estabilizador", etapa del crecimiento industrial, situación que se inicia con la Segunda Guerra Mundial, y con el apoyo que le brinda el Estado a la iniciativa privada, que va desde el control del movimiento obrero, subsidios, protección de aranceles, sin pasar por alto las devaluaciones de la moneda. Se incluye muy brevemente el Movimiento Estudiantil de 1968.

El cuarto capítulo trata de la entrada de México a la crisis política y económica; comprende el período de los presidentes Luis Echeverría Álvarez y José López Portillo. Son estudiados los conflictos de Echeverría con los empresarios y los medios de que se valió el Estado para evitar un desempleo mayor en el país. En el periodo de López Portillo se trata sobre la petrolización de la economía y la crisis económica del fin de su sexenio.

El capítulo quinto estudia la entrada de México al Mundo Globalizado, la relación de México con los diversos bloques económicos tanto de Europa como de Asia y del continente Americano.

Los temas son estudiados de manera transversal, es decir, por etapas cronológicas y en cada una de ellas se analiza la situación política, social, económica y educativa.

El libro didáctico

El libro didáctico *Ciencias Sociales II: Historia de México Contemporáneo*, fue elaborado de acuerdo al programa de curso por los maestros Hermilo Cisneros Estrada, Ma. de los Ángeles Ceballos de la Rosa y Erasmo Castillo Reyna, integrantes del Comité Técnico Académico de Ciencias Sociales de la Dirección de Estudios del Nivel Medio Superior de la Universidad Autónoma de Nuevo León, e incluye los temas y la misma secuencia del programa.

En la edición 2006, a decir de los autores, se resaltan algunos aspectos relevantes por medio de sombreado o de pantallas para facilitar la tarea de estudiantes y maestros en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, en cada capítulo se incluyen diversas actividades como herramientas para que el alumno refuerce los conocimientos y desarrolle sus habilidades. Las actividades se pueden realizar de manera individual o por equipos. El maestro puede hacer una selección de las actividades según considere las más adecuadas. De la misma manera, el maestro puede incorporar otras actividades que se ajusten más al objetivo que se pretende alcanzar. Al final de cada capítulo se incluyen las referencias bibliográficas para remitir al lector a una mayor información.

La selección del tema

Después de un análisis de los objetivos y contenidos temáticos del programa de curso, se decidió trabajar en el tema del Porfiriato, que corresponde a la primera parte del primer capítulo.

La selección del tema obedece a varios factores. Primero, es relevante dentro de la temática, porque es el punto de partida del programa y no depende del conocimiento de otras áreas para poder entenderlo, es decir, tiene entidad propia. Segundo, debido a la riqueza de la información relacionada con el tema, se presta para desarrollar material multimedia y comunicarlo a partir de los sistemas de representación de los estilos de aprendizaje: visual, auditivo y kinestésico, evitando el tratamiento expositivo. Tercero, es un tema cuya comprensión requiere la construcción de aprendizaje significativo, integrando y resignificando un conjunto considerable de conocimientos nuevos a otros anteriores para que haya una continuidad en sus contenidos, con la oportunidad de aprenderlos de una manera nueva. Cuarto, por razones inherentes a la investigación como son las limitaciones de tiempo y los costos de producción e implementación del material multimedia.

Tipo de estudiante

Este aspecto es importante, puesto que la manera en como ha de ser transmitido el conocimiento y evaluado el rendimiento de los estudiantes obedece, entre otros, a los siguientes aspectos:

- Edad: adolescentes entre 15 y 16 años
- Nivel de estudios: tercer semestre de preparatoria
- Entorno: heterogeneidad social, cultural y académica

Diseño y producción del material multimedia

En virtud de que no se encontraron programas educativos computacionales (software) adecuados a los objetivos y contenidos de la materia de Ciencias Sociales II que se imparte en las preparatorias de la UANL, fue necesario diseñar y producir los materiales específicos para esta investigación considerando los siguientes aspectos:

1. *Atendiendo a su concepción sobre el aprendizaje.* El diseño y producción del material multimedia se realizó acorde al programa de curso de Ciencias Sociales II, los objetivos de aprendizaje y los contenidos del libro didáctico, atendiendo los sistemas de representación de los estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico según Alonso, Gallego y Honey (1999), Garza y Leventhal (2004) y Sambrano (2000), los principios del aprendizaje significativo de Ausubel, Novak y Hanesian (1991) y la teoría del procesamiento de la información de Phye y Andre (Alonso et al., 1999).
2. *Atendiendo a su estructura.* Los materiales didácticos multimedia se clasificaron en programas de presentación-demostración y programas tutoriales, de acuerdo con las características que señala Ambron (Salinas, 2002), y los tipos de programas educativos computacionales (software) que presenta Sierra (2001).

Descripción del material multimedia

En los entornos formativos multimedia creados por el investigador, diseñados y producidos especialmente para esta investigación, cuya razón de ser es facilitar el aprendizaje de los estudiantes, se distinguen los siguientes elementos estructurales básicos:

- *Guión de contenidos.* La organización, estructuración y modularización de los contenidos sigue una secuencia lógica en su exposición; presenta información objetiva, breve y clara para facilitar su lectura, uso adecuado de gráficas e imágenes relacionadas con el tema y ausencia de discriminaciones y mensajes tendenciosos.
- *Usabilidad.* La usabilidad se define coloquialmente como facilidad de uso (Manchón, 2002) y se refiere entre otras cosas al diseño y navegación del material multimedia como los colores, el empleo de la información, la facilidad de colocación y el uso de los componentes, para que el usuario lo encuentre fácil, rápida y eficientemente, lo que comúnmente se conoce como la amigabilidad del sistema. La navegación de los materiales desarrollados permite que todo el contenido interno sea accesible desde el menú sin necesidad de pasar por todas las fases internas para llegar a un punto específico o devolverse a la pantalla inicial para seguir interactuando con el mismo, es decir, permite ir de una sesión a su contenido y si se requiere de cualquier parte de su contenido hacia otra sesión distinta o navegar entre ella misma.

Cada sesión cuenta con una interfaz muy simple y requieren muy pocas instrucciones de manejo como íconos de avance y retroceso de pantalla y de fase, y animación.

Para la elaboración de los materiales se utilizaron los programas power point para la fase de estudio dirigido, y flash para los tutoriales.

- *Diseño gráfico.* Como cualquier producto multimedia, el componente estético es muy relevante. Sin embargo, no se sacrifica la efectividad del

aprendizaje de los alumnos, por lo cual se logró un equilibrio entre estética y efectividad, combinando diferentes diseños y colores para cada sesión, tipografía legible y distribución armónica de texto e imágenes.

A manera de ejemplo a continuación se explican algunas pantallas que ilustran los contenidos, la funcionalidad y el diseño gráfico.

En la figura 9 se muestra el menú principal que contiene las sesiones: Porfiriato, Situación Política, Situación Económica, Cuestión Agraria, Situación Social y Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910. Este menú permite el acceso libre a los contenidos de forma rápida y transparente, mediante diferentes pulsaciones (click) del mouse. Al dar click sobre uno de los diferentes títulos de los contenidos permite acceder a ellos.



Figura 9. Menú principal

El *PORFIRIATO* es la parte introductoria del tema; incluye preguntas generadoras (figura 10) y una breve presentación de las características en la época (figura 11).



Figura 10. Preguntas generadoras de la sesión Porfiriato

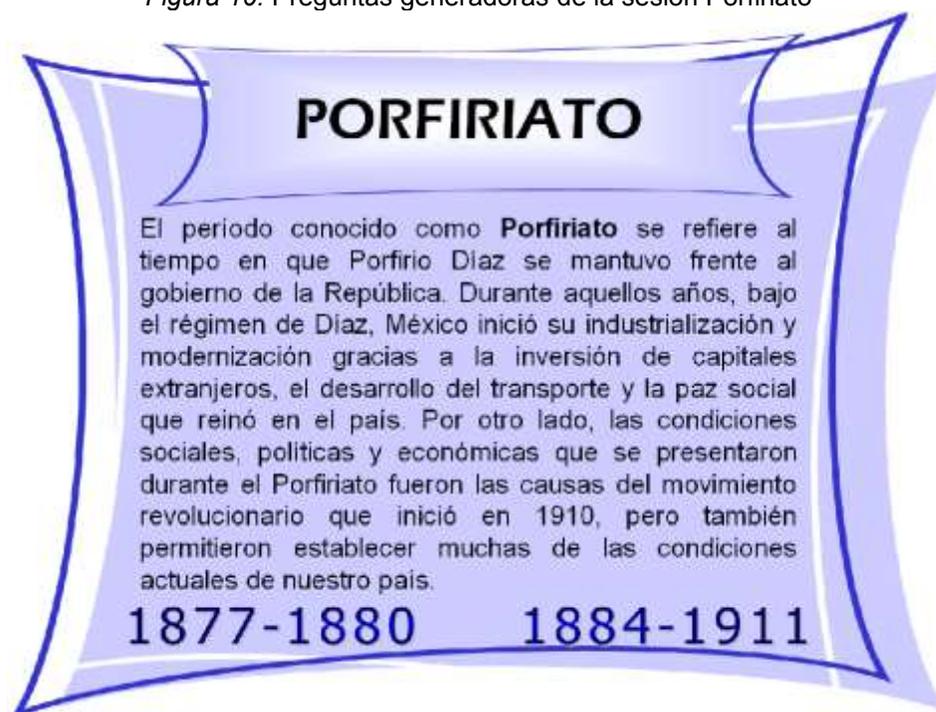


Figura 11. Presentación de la sesión Porfiriato

Al dar click en *SITUACIÓN POLÍTICA* la primera pantalla que se observa muestra lo siguiente (figura 12):

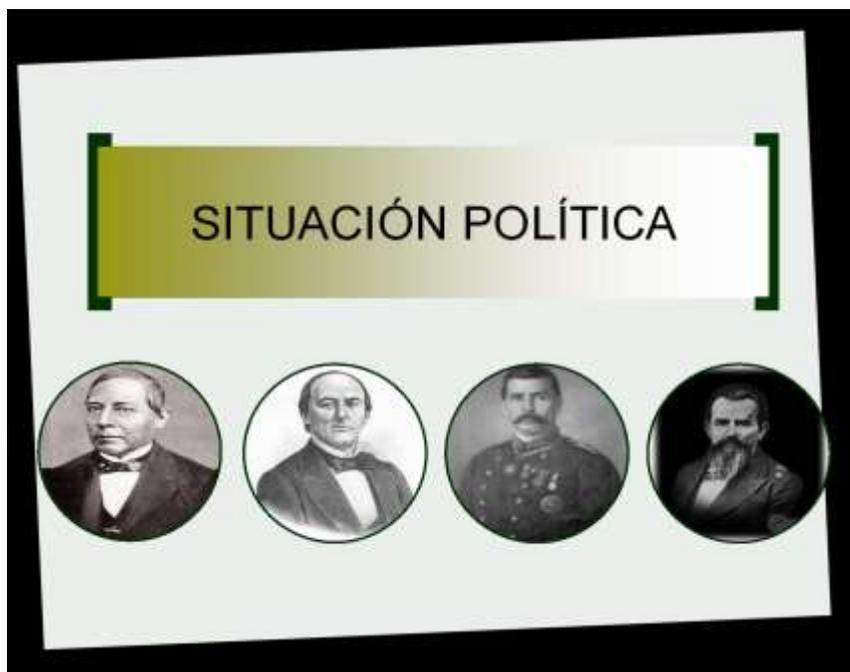


Figura 12. Pantalla inicial de la sesión Situación Política

Avanzando en la secuencia de la fase de estudio dirigido de la misma sesión, se encuentran pantallas como la que se muestra a continuación en la figura 13:

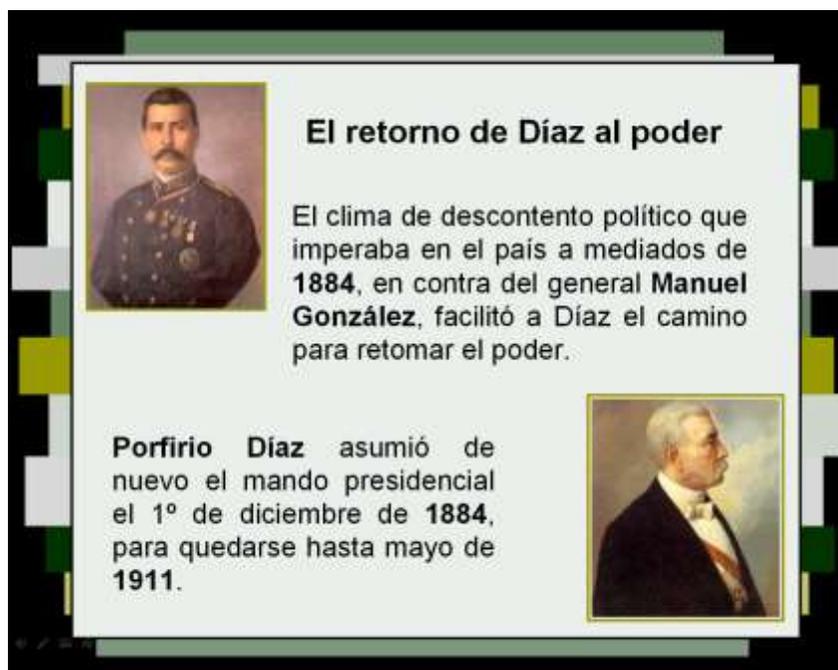


Figura 13. Pantalla de la sesión Situación Política

La figura 14 es otro ejemplo de las pantallas de la fase de estudio dirigido y muestra el contenido de la sesión *SITUACIÓN SOCIAL*.



Figura 14. Pantalla de la sesión Situación Social

La fase tutorial de la sesión *SITUACIÓN POLÍTICA* se compone de tres actividades que se activan seleccionando cada una de ellas en el menú, como se ilustra en la figura 15.

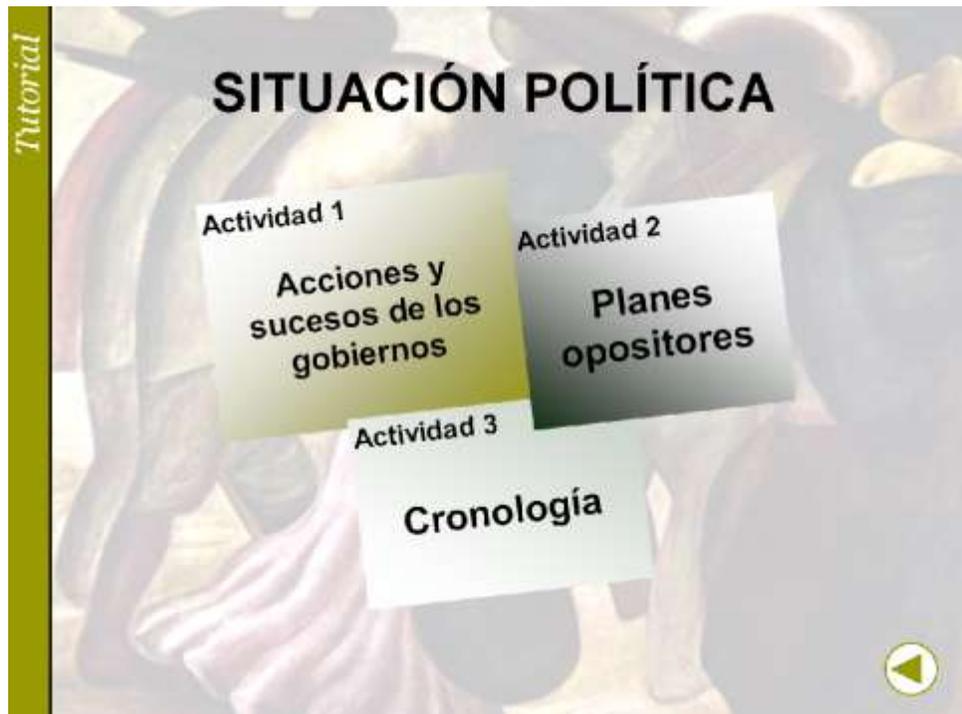


Figura 15. Menú de la fase tutorial de la sesión Situación Política

La funcionalidad de las actividades uno y tres consiste en arrastrar y soltar cada una de las opciones que aparecen en la parte inferior y colocarlas en la columna o fila que corresponda, en caso de ser incorrecta regresa a su lugar; cada una de las respuestas irá apareciendo en la pantalla activando el botón de *avance* (figuras 16 y 17).

Al hacer click sobre el icono para regresar a la pantalla anterior, permite retroceder a la pantalla previa inmediata.

Tutorial

Actividad 1.
Identifica las acciones y sucesos que se desarrollaron durante los gobiernos de:

 <p>Benito Juárez</p> <p>Regresó a México después de quedar restaurada la República.</p> <p>Ganó las elecciones en 1867 y 1871.</p> <p>Murió en 1872.</p>	 <p>Sebastián Lerdo de Tejada</p> <p>En 1872 ocupó la Presidencia interina debido a la muerte de Juárez.</p> <p>En 1875, enfrentó movimientos armados para derrocarlo del poder.</p>	 <p>Porfirio Díaz</p> <p>En 1871 se levantó en armas cuando Juárez fue declarado electo.</p> <p>Estableció un gobierno donde imperó el orden.</p> <p>Creó los cuerpos rurales y militares.</p> <p>Retomó el poder el 1 de diciembre de 1884 hasta mayo de 1911.</p>	 <p>Manuel González</p> <p>Asumió la Presidencia de la República el 5 de febrero de 1880.</p> <p>Eliminó al caciquismo e instaló gobiernos militares.</p> <p>Enfrentó la crisis económica por la situación internacional y la baja del precio de la plata.</p> <p>Enfrentó la crisis política por el reconocimiento de la deuda externa con Inglaterra.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Asumió la Presidencia Constitucional el 5 de mayo de 1877.

Menú

Figura 16. Actividad 1 de la sesión Situación Política

Tutorial

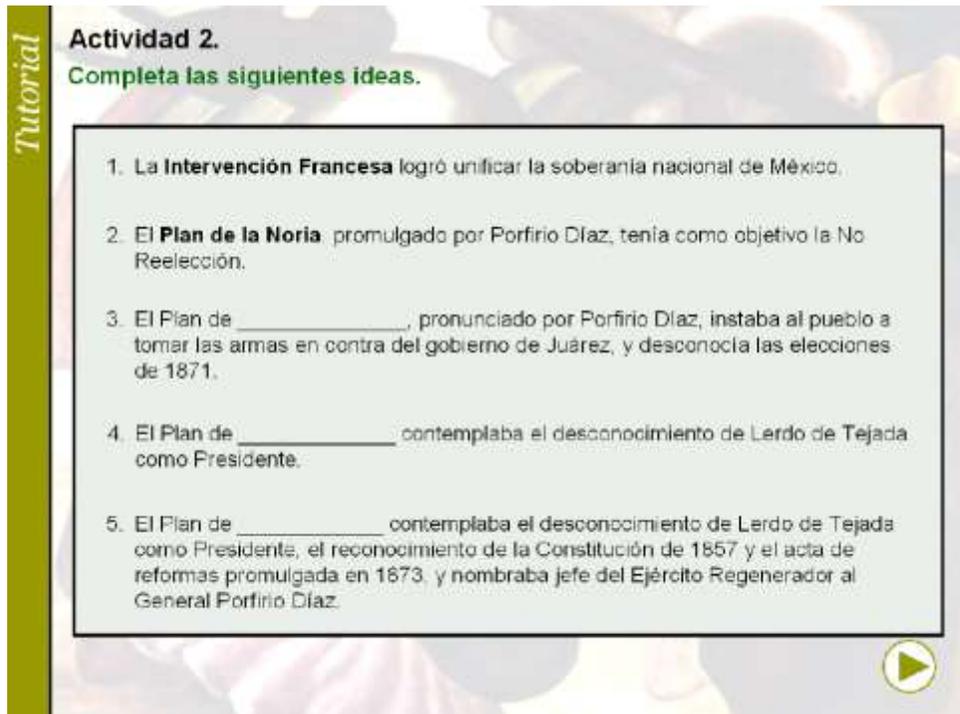
Actividad 3.
Completa la siguiente cronología:

Cronología		
1.	1862 – 1867	La intervención Francesa.
2.	1867	Queda restaurada la República y Benito Juárez regresa a la capital.
3.	25 de diciembre de 1867	Las elecciones favorecieron a Benito Juárez e inicia su mandato.
4.	1871	
5.	8 de noviembre de 1871	Porfirio Díaz proclama el Plan de la Noria.
6.	1872	
7.	diciembre de 1875	Proclama del Plan de Tuxtepec.
8.	5 de mayo de 1877	
9.	5 de febrero de 1880	
10.	A partir de 1880	
11.	1884	Manuel González reconoce la deuda de México con Inglaterra.
12.	1 de diciembre de 1884	

Manuel González llega a la Presidencia.

Figura 17. Actividad 3 de la sesión Situación Política

La actividad número dos consiste en completar el espacio en blanco de las ideas presentadas. Después de escuchar las participaciones de los estudiantes se da un click en el botón de *avance* e irán apareciendo cada una de las respectivas respuestas en forma subsecuente, como se muestra en la figura 18.



Tutorial

Actividad 2.
Completa las siguientes ideas.

1. La **Intervención Francesa** logró unificar la soberanía nacional de México.
2. El **Plan de la Noria** promulgado por Porfirio Díaz, tenía como objetivo la No Reelección.
3. El Plan de _____, pronunciado por Porfirio Díaz, instaba al pueblo a tomar las armas en contra del gobierno de Juárez, y desconocía las elecciones de 1871.
4. El Plan de _____ contemplaba el desconocimiento de Lerdo de Tejada como Presidente.
5. El Plan de _____ contemplaba el desconocimiento de Lerdo de Tejada como Presidente, el reconocimiento de la Constitución de 1857 y el acta de reformas promulgada en 1873, y nombraba jefe del Ejército Regenerador al General Porfirio Díaz.

▶

Figura 18. Actividad 2 de la sesión Situación Política

La sesión *SITUACIÓN ECONÓMICA* consta de dos actividades en la fase tutorial, a las que se accede mediante un click en cada una de ellas; el menú se ilustra en la figura 19.



Figura 19. Menú de la fase tutorial de la sesión Situación Económica

La funcionalidad de la actividad uno, ilustrada en la figura 20, consiste en oprimir el botón de respuesta para comparar y corregir, en caso de ser necesario, lo expresado por los estudiantes.

Actividad 1.
 Contesten los siguientes cuestionamientos relacionados con el tema anterior:

- Durante el Porfiriato, la minería y el comercio estuvieron en manos de:
- En la última etapa del Porfiriato, la inversión extranjera en México llegó a la cantidad de 3 400 millones de pesos distribuidos principalmente en:
- Huelga en la que se pedía aumento salarial a cinco pesos y reducción de la jornada de trabajo a ocho horas.
- Principales industrias que se desarrollaron durante el Porfiriato:
- Su producción se utilizó para la industria de la transformación en la primera década del siglo XX.

Figura 20. Actividad 1 de la sesión Situación Económica

La actividad dos (figura 21) consiste en relacionar las columnas anotando en el paréntesis de la izquierda la letra que corresponda a la respuesta correcta.

Tutorial

Actividad 2.
Relacionen las columnas anotando en el paréntesis la letra que corresponda a la respuesta correcta.

(E) 1.	Capitales extranjeros ligados a la economía de México.	A.	Durango, Sinaloa, Oaxaca, Puebla, Coahuila, Jalisco e Hidalgo.
(C) 2.	Principales centros mineros	B.	El Ébano, SLP.
(F) 3.	Principal productor de plata	C.	Zacatecas, Guanajuato y San Luis Potosí.
(A) 4.	Principales productores de hierro.	D.	México, Guadalajara, Puebla y Monterrey
(G) 5.	Principales productores de oro.	E.	Estados Unidos, Francia e Inglaterra.
(D) 6.	Principales ciudades en las que se desarrolló la industria	F.	Taxco, Gro.
(B) 7.	Región donde empezó la explotación del petróleo.	G.	Sonora, Sinaloa, Baja California y Chihuahua.

Menú

Figura 21. Actividad 2 de la sesión Situación Económica

Los tutoriales de las sesiones *CUESTIÓN AGRARIA* y *SITUACIÓN SOCIAL* solamente tienen una actividad cada una (figuras 22 y 23).



Figura 22. Menú de la fase tutorial de la sesión Cuestión Agraria

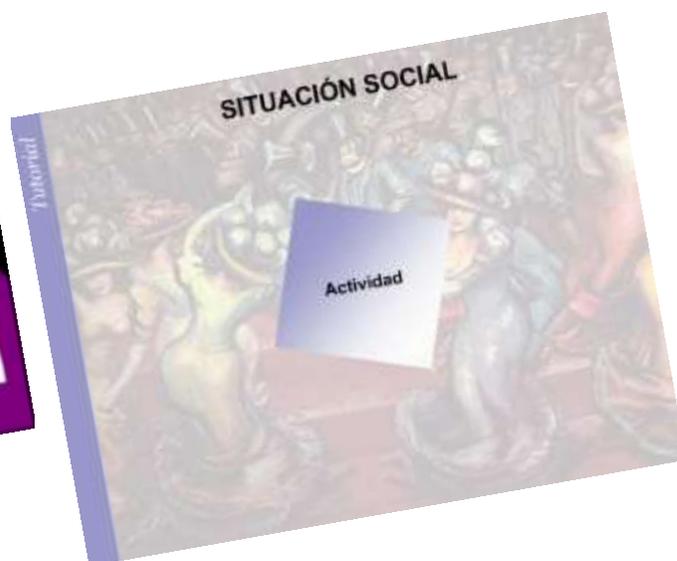


Figura 23. Menú de la fase tutorial de la sesión Situación Social

La primera de ellas consiste en completar las ideas relacionando ambas columnas, como se puede apreciar en la figura 24. Al dar click en cada una de las opciones de la izquierda se relacionan conectándose por medio de líneas con la opción que les corresponda.

Tutorial

Actividad
Completa las siguientes ideas conectando con una línea ambas columnas.

<p>1. La situación agraria en el Porfiriato</p>	<p>se vieron afectados por el deslinde y la colonización, fueron despojados de sus tierras, apresados, asesinados o deportados a Yucatán.</p>
<p>2. La Tienda de Raya</p>	<p>otorgaba la ciudadanía, gastos de transporte y subsistencia, medios de labranza, materiales de construcción, tierras a bajo precio, derechos de importación, exención del cumplimiento de servicio militar y pago de impuestos.</p>
<p>3. La Ley de Colonización de 1875</p>	<p>se mantenía prácticamente estancada, debido a la improductividad y acaparamiento de las tierras, la falta de vías de comunicación y medios de transporte.</p>
<p>4. Los Yaquis y Mayos</p>	<p>crearon serias crisis de mano de obra en las haciendas.</p>
<p>5. La guerra, la persecución y la leva</p>	<p>controlaba al trabajador convirtiéndolo en eterno deudor del patrón, con precios altos, créditos impagables con su salario, e impidiéndole comprar en otro lugar.</p>

Menú

Figura 24. Actividad de la sesión Cuestión Agraria

La actividad de la sesión *SITUACIÓN SOCIAL* ilustrada en la figura 25 está conformada por afirmaciones en las que se debe contestar si es falso o verdadero; la funcionalidad consiste en dar click en la respuesta correcta, “F” (falso) o “V” (verdadero) según el caso y automáticamente desaparece la otra opción.

Tutorial

Actividad 1.
Lean atentamente cada una de las siguientes afirmaciones y contesten si es falsa o verdadera.

1. En la época Porfirista, el clero recobró gran parte del poder perdido con las Leyes de Reforma. **V**
2. La función del clero era de control social. **V**
3. El clero obtenía ganancias con la venta a bajo precio de los productos ofrecidos como diezmo, favorecía a los hacendados y al gobierno, y guardaba silencio ante el derecho de pernada. **V**
4. La igualdad social predominaba en la época del Porfiriato. **F**
5. Las condiciones de vida de los peones de las haciendas eran cómodas, seguras y bien pagadas. **F**
6. Los trabajadores de las fábricas laboraban turnos de ocho horas y percibían un salario mínimo. **F** **V**
7. La filosofía positivista fue el arma ideológica que Porfirio Díaz utilizó para justificar sus intereses de clase. **F** **V**

Menú  

Figura 25. Actividad de la sesión Situación Social

La sesión *ANTECEDENTES DEL MOVIMIENTO REVOLUCIONARIO DE 1910* en su fase tutorial comprende tres actividades; el menú se puede ver en la figura 26.

Tutorial

ANTECEDENTES DEL MOVIMIENTO REVOLUCIONARIO DE 1910.

Actividad 1
Aspectos importantes

Actividad 2
Entrevista Diaz-Creelman

Actividad 3
Cronología

Figura 26. Menú de la fase tutorial de la sesión Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910

La actividad número uno de la sesión *ANTECEDENTES DEL MOVIMIENTO REVOLUCIONARIO DE 1910* presenta textos e imágenes enmarcados, como se puede apreciar en la figura 27, y consiste en relacionarlos; al dar click en dos de ellos y aparear los cuadros correctos éstos desaparecen de la pantalla para dejar solamente en ella las siguientes opciones.



Figura 27. Actividad 1 de la sesión Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910

La actividad dos consiste en ordenar las locuciones que aparecen con viñetas en la parte superior de la pantalla en un párrafo coherente, como se ilustra en la figura 28; la funcionalidad reside en arrastrar y soltar cada una de las opciones y colocarlas en el espacio correspondiente; en caso de ser incorrecta regresa a su lugar.

Tutorial

Actividad 2.
Ordena las siguientes locuciones en un párrafo coherente.

- Y daré la bienvenida a
- James Creelman
- Al terminar mi gestión administrativa
- Un nuevo partido de oposición
- Del Pearson's Magazine
- Me retiraré de la política

Entrevista Díaz-Creelman
 El 17 de febrero de 1908, el general Porfirio Díaz declaró al periodista norteamericano _____
 _____:
 _____.

Menú

Figura 28. Actividad 2 de la sesión Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910

La actividad tres consiste en ordenar cronológicamente cada uno de los acontecimientos que irán apareciendo como opciones en la parte inferior de la tabla; la funcionalidad es de arrastrar y soltar (figura 29).

Tutorial

Actividad 3.

Cronología		
1.	Abril de 1901	Encarcelamiento de Enrique y Ricardo Flores Magón, principales dirigentes del antireeleccionismo.
2.	1904	Los hermanos Flores Magón emigran hacia los Estados Unidos y vuelven a publicar el periódico Regeneración.
3.	1905	Se constituye el Partido Liberal Mexicano (PLM).
4.	1907	El PLM reúne armas y prepara grupos clandestinos para desatar la revolución.
5.	17 de febrero de 1908	Entrevista Díaz-Creelman.
6.	1908	Madero escribió el libro <i>La Sucesión Presidencial</i> .
7.	1910	Elecciones presidenciales Díaz vs. Madero.
8.	5 de octubre de 1910	Plan de San Luis.
9.	20 de noviembre de 1910	Inició la Revolución Mexicana.
10.	21 de mayo de 1911	Se firmó el Tratado de Ciudad Juárez, que daba fin al movimiento armado.

Figura 29. Actividad 3 de la sesión Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910

Planeación de clase

El hecho de que el alumno tenga un alto grado de responsabilidad en los resultados de su propio aprendizaje no significa que los logros dependen al cien por ciento de su actividad. El docente es responsable de establecer las condiciones ideales para el aprendizaje, buscar las mejores alternativas para conducir un tema y guiar al alumno en la realización de los objetivos previstos. Por tal motivo, la planeación es un punto importante en la implementación de la clase, contribuye en gran medida al logro de los objetivos de aprendizaje evitando la improvisación, y consiste en preparar la forma en que se desarrolla el trabajo áulico.

Los planes de clase elaborados para la presente investigación se realizaron tomando en cuenta el programa del curso Ciencias Sociales II, el libro didáctico, el calendario oficial de la UANL y el calendario de exámenes y actividades internas de la Preparatoria N° 2, e incluyen el nombre de la unidad y su objetivo general, el contenido temático y los recursos utilizados en cada sesión, las estrategias de enseñanza y de aprendizaje en cada una de las fases que la conforman, y el tiempo aproximado para realizarlas.

Para la disciplina Ciencias Sociales II el currículum del nivel medio superior de la UANL establece una carga horaria de tres frecuencias semanales de 50 minutos cada una. La implementación de esta investigación se llevó a cabo durante el mes de agosto de 2006 y se aplicaron los tratamientos pertinentes a cada grupo durante ocho (8) sesiones, incluyendo las sesiones destinadas a bienvenida y presentación del curso y la aplicación de la preprueba y postprueba.

A cada grupo se transmitió el mismo contenido, se asignaron las mismas tareas, en el mismo tiempo y con la misma secuencia; la única diferencia entre ellos fueron los métodos y materiales diseñados para impartir la clase, como se puede apreciar en los planes de clase del grupo experimental y de control incluidos en los anexos B y C respectivamente. Las obligaciones y responsabilidades de los alumnos para con las demás asignaturas no fueron afectadas por la investigación.

Metodología del grupo experimental

El nivel medio superior exige que el alumno sea activo, participativo y responsable de su propio proceso de aprendizaje. Para ello, y para lograr un aprendizaje significativo en la materia de Ciencias Sociales II, se implementó en esta investigación una metodología de curso que consta de tres fases: estudio independiente, estudio dirigido y tutorial.

1. *Estudio independiente*. Esta fase es realizada fuera del aula y previo a cada clase, el estudio independiente corresponde a la asignación de actividades y tareas con los propósitos de que el alumno revise los contenidos que se abordarán en la siguiente sesión, participe activamente durante ella y presente sus dudas.

En el documento intitulado *Metodología y políticas del curso* (anexo D) entregado en la primera sesión, se determina la lectura previa del tema asignado a la siguiente clase especificado en el documento *Calendarización de actividades* (anexo E), así como la entrega de un reporte de la lectura realizado en forma de resumen, cuestionario o mapa conceptual, en el que se señalen los aspectos más importantes del tema a tratar. La elaboración

de tareas y trabajos especiales tiene un 30% de ponderación de la evaluación final del alumno, por lo que es importante el cumplimiento de los mismos.

2. *Estudio dirigido.* Las sesiones en el aula de estudio dirigido están orientadas a reforzar el conocimiento adquirido, identificar la información relevante de cada tema y apoyar la integración de los nuevos conocimientos. Estas sesiones permiten que el estudiante, con la ayuda del maestro, analice el contenido del tema, exprese y aclare sus dudas y asegure la comprensión de dicho contenido, utilizando diversas estrategias de aprendizaje. Los materiales educativos son enriquecidos con el conocimiento y experiencia del docente.
3. *Tutorial.* Las sesiones tutoriales son parte de las actividades que se desarrollan en el aula; tienen el propósito de reforzar el aprendizaje, contiene actividades interactivas para interrogar al alumno sobre su comprensión e incluye elementos lúdicos para convertir un ejercicio autocorrectivo en un desafío motivador. Durante esta fase se lleva a cabo el análisis y comentarios sobre los resultados obtenidos por los estudiantes en el estudio dirigido. En este momento el docente estimula las participaciones de los estudiantes enfocándolos hacia el análisis en los resultados, o en su caso, a la corrección de los errores que se presenten; es una fase en donde la labor de retroalimentación por parte del maestro hacia el desempeño de los estudiantes es sumamente importante, permitiéndose asegurar que han comprendido los conceptos clave de la sesión.

En el grupo experimental, durante las fases de estudio dirigido y tutorial se utilizaron los materiales multimedia diseñados y producidos especialmente para tal efecto, creando un ambiente visual e interactivo, atrayente y motivador. En cada sesión se utilizó un cañón electrónico conectado a una computadora. El material multimedia se proyectó en un pizarrón interactivo de dimensiones considerables, ubicado en una de las paredes del aula.

Metodología del grupo de control

El programa de curso de Ciencias Sociales II propone un enfoque metodológico participativo y expositivo, y como recursos didácticos el libro, láminas ilustradas, gráficos, pintarrón y marcador, por lo tanto, el maestro debe exponer los temas y asesorar a los alumnos en la resolución de las actividades del libro didáctico. Tomando en cuenta estos métodos de enseñanza tradicional se implementó en el grupo de control la misma metodología aplicada al grupo experimental que se llevó a cabo mediante tres fases: estudio independiente, estudio dirigido y tutorial, con la diferencia de que no se utilizó el material multimedia ni otro apoyo visual que no fuera las pocas ilustraciones que contiene el mismo libro.

La fase de estudio independiente se aplicó de la misma forma que al grupo experimental, se entregaron los mismos documentos y se solicitaron las mismas tareas (reportes de lectura) con los mismos propósitos. Durante la fase de estudio dirigido se expuso el contenido conforme al libro didáctico, mediante la explicación del tema, la lectura comentada, el diálogo y la técnica interrogativa, estos últimos para estimular la comprensión y asimilación del tema. La fase tutorial consiste en la resolución de las actividades del libro.

Instrumentación

En el diseño cuasiexperimental con preprueba y postprueba, los instrumentos de medición deben ser equivalentes y aplicados de la misma manera, señalan Hernández et al. (2006). Con los objetivos de evaluar los conocimientos previos sobre el tema, la equivalencia inicial y medir el aprendizaje (variable dependiente), después de la presencia-ausencia de los materiales multimedia (variable independiente) de los grupos experimental y de control, se elaboró una prueba considerando los siguientes aspectos:

1. El programa de curso de la asignatura de Ciencias Sociales II.
2. La selección de los contenidos.
3. Los objetivos.
4. La taxonomía

Se elaboró una prueba tipo cuestionario de preguntas cerradas con cinco (5) alternativas de respuesta, donde sólo una de ellas es la opción correcta y las otras cuatro incorrectas (distractores), coincidiendo con el tipo de examen utilizado en el nivel medio superior de la UANL para los exámenes parciales e indicativos, y de acuerdo con la opinión de Thorndike y Hagen, y Kubiszyn y Borich, citados por Good y Brophy (2001), quienes sostienen que el formato de opción múltiple es la forma más versátil de un reactivo de prueba objetiva y pueden medir los mismos aspectos de un objetivo educativo como cualquier otra prueba, con excepción de la expresión escrita y la de originalidad.

La estructura de la prueba consistió en tres (3) partes: la primera referida a los datos (institución, materia, nombre del alumno, número de matrícula, grupo, turno, fecha y responsables de elaboración y revisión); la segunda a las instrucciones del

instrumento; y la tercera al conjunto de reactivos y opciones de respuesta que conforman la prueba. En cuanto a esta última parte, el instrumento estuvo constituido por treinta y dos (32) ítems en total; presentó preguntas relacionadas con la totalidad de los aspectos objeto de estudio y atendiendo a diferentes niveles de reactivos según la Taxonomía de Objetivos Educativos de Bloom (Fowler, 2002) como:

1. *Conocimiento*. Recordar material aprendido con anterioridad como hechos, términos, conceptos básicos y respuestas.
2. *Comprensión*. Demostrar el entendimiento de hechos e ideas organizando, comparando, traduciendo, interpretando, haciendo descripciones y exponiendo las ideas principales.

El conocimiento y la comprensión pueden ser evaluados con más eficiencia y confiabilidad con pruebas objetivas, opinan Good y Brophy (2001). Las pruebas objetivas y de respuesta breve son útiles para evaluar el conocimiento básico, es decir, el recuerdo de hechos u otros objetivos de nivel inferior. La ventaja principal de la prueba objetiva, cuando es construida de manera apropiada, es que proporciona una evaluación congruente sin perjudicar el desempeño del estudiante.

Validez y confiabilidad de las pruebas

Toda medición o instrumento de recolección de los datos debe reunir dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez, señalan Hernández et al. (2006). La validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide, es decir, un instrumento de medición debe contener representados a todos los ítems del dominio de contenido de las variables a medir. La validez de criterio establece la validez de un instrumento de medición

comparándola con algún criterio externo; este criterio es un estándar con el que se juzga la validez del instrumento. La validez de constructo se refiere al grado en que una medición se relaciona consistentemente con otras mediciones, es decir, esta vinculado con la teoría u otras investigaciones que soporte la relación de variables.

Según Good y Brophy (2001), es importante muestrear la gama completa del contenido enseñado e incluir suficientes reactivos para permitir una medición confiable. Como una regla empírica, señalan los autores, la confiabilidad de la prueba se incrementa con la longitud de la misma, de modo que una prueba de 20 reactivos es más confiable que una prueba de 10 reactivos.

Para obtener la validez de contenido y de criterio, es decir, que la prueba estuviera estrictamente apegada a los contenidos seleccionados; para establecer la relación entre los contenidos y las preguntas y respuestas de las pruebas; y que la prueba muestreara de manera uniforme cada una de las áreas importantes del contenido, se recurrió al dictamen de tres reconocidos maestros de la Preparatoria N° 2 recomendados por el Subdirector Académico de la Institución, MEC José Ángel Moreno López, por su formación docente y experiencia en la materia de Ciencias Sociales: Lic. Dora Elia López Ortiz, MES Jesús Ma. Cantú Salazar y MEM Francisco Facundo López. Mediante una carta (anexo F) dirigida a cada maestro se solicitó su colaboración para revisar, corregir y validar la prueba, explicando los motivos y los criterios aplicados; para facilitar la revisión se elaboró y se les entregó un formato (anexo G) con la relación de reactivos y contenidos, y el proyecto de prueba.

El dictamen de los maestros fue favorable, salvo una observación realizada por el maestro Francisco Facundo López en relación a que en la pregunta número 27 se

refería a los personajes en cuestión solamente por los apellidos y debían incluirse los nombres para evitar confusiones, lo que se corrigió.

En cuanto a la validez de constructo, la relación de variables queda claramente establecida en las teorías del procesamiento de la información y del aprendizaje significativo, y en las evidencias de las investigaciones de Henao (2001), Otero, Greca y Lang (2003) y Salinas (2002) relacionadas con el uso de multimedia referenciadas en el marco teórico. Por lo tanto, se obtuvo una validez total, de contenido, de criterio y de constructo en la prueba (anexo H) que se aplicó en la presente investigación.

Procedimiento para la recolección de datos

En la segunda sesión del calendario de clases en el mes de agosto de 2006 se aplicó la preprueba al grupo de control y al grupo experimental, con los propósitos de evaluar los conocimientos previos sobre la materia, confrontar la semejanza inicial y el puntaje ganancia de los grupos. Una vez concluidas las cinco sesiones en las que se aplicó la metodología al grupo experimental con la utilización de los materiales multimedia y al grupo de control un método tradicional, se aplicó la postprueba a ambos grupos en la cual el estudiante mostró el conocimiento y la capacidad de comprensión en la resolución de cada pregunta formulada.

De acuerdo con Hernández et al. (2006), una vez diseñados, elaborados y aplicados los instrumentos de medición se procedió a codificar los datos y su preparación para el análisis. Por tratarse de pruebas de opción múltiple con cinco (5) alternativas de respuesta, donde sólo una de ellas es la opción correcta y las otras cuatro incorrectas, se codificó con 3.125 cada respuesta correcta y con cero (0) las respuestas incorrectas, dando un total de 100 puntos los 32 ítems correctos.

Al revisar y codificar la preprueba y postprueba de los grupos de control y experimental, con la seguridad de la máxima exactitud y la mínima ambigüedad, el rendimiento académico quedó evaluado por la calificación definitiva. Posteriormente se elaboró un archivo electrónico en *Microsoft® Excel* para el vaciado de los resultados obtenidos.

Análisis de los resultados

Como refieren Hernández et al. (2006), el análisis de la información arrojada por un diseño cuasiexperimental permite realizar diversos análisis estadísticos, como son: la prueba *t*, el análisis de varianza, el análisis de covarianza, etc. Para el análisis de resultados de la presente investigación se utilizó la prueba *t*, por ser una de las pruebas estadísticas paramétricas más utilizadas. La prueba *t* es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias aritméticas.

El valor *t* se obtiene mediante la fórmula:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Donde:

\bar{X}_1 : Media de un grupo

\bar{X}_2 : Media del otro grupo

S_1^2 : Desviación estándar al cuadrado del primer grupo

S_2^2 : Desviación estándar al cuadrado del segundo grupo

N_1 : Tamaño del primer grupo

N_2 : Tamaño del segundo grupo

Con la finalidad de conocer si es significativo el valor t , se calculan los grados de libertad, que indican qué valor se debe esperar de t dependiendo del tamaño de los grupos que se comparan.

Los grados de libertad se calculan así:

$$gl = (N_1 + N_2) - 2$$

N_1 y N_2 son el tamaño de los grupos que se comparan.

El nivel de significancia elegido para los cálculos es del 0.05. Si el valor calculado es igual o mayor se acepta la hipótesis de investigación, si es menor, se acepta la hipótesis nula.

Resumen y proyección

Posterior al planteamiento del problema y la revisión de literatura, presentados en los capítulos anteriores, se determinó un estudio de tipo correlacional bivariado, debido a que se detectó la relación entre dos variables: los materiales multimedia y el aprendizaje. Con un diseño de investigación cuasiexperimental con preprueba, postprueba y grupos intactos de tercer semestre de la Preparatoria N° 2 de la UANL, se llevó a cabo el cuasiexperimento durante el período académico agosto-diciembre de 2006.

Para la implementación de la metodología experimental se diseñaron y produjeron materiales multimedia de presentación-demostración y programas tutoriales como señala Sierra (2001), acordes al programa de curso, el libro didáctico, la selección

del tema y el tipo de estudiante de Ciencias Sociales II, atendiendo la fundamentación teórica de los sistemas de representación de los estilos de aprendizaje como señalan Alonso, Gallego y Honey (1999), Garza y Leventhal (2004) y Sambrano (2000), y las teorías del aprendizaje significativo de Ausubel, Novak y Hanesian (1991) y del procesamiento de la información de Phye y Andre (Alonso, Gallego & Honey, 1999).

Para lograr un aprendizaje significativo en los grupos de control y experimental, se implementó una metodología de curso que consta de tres fases: estudio independiente, estudio dirigido y tutorial, con la diferencia de que no se utilizó el material multimedia en el grupo de control.

El instrumento de medición consistió en una prueba objetiva tipo cuestionario conformada por 32 preguntas cerradas con cinco (5) alternativas de respuesta, estrictamente apegada a los contenidos seleccionados; revisada, corregida y validada por tres expertos en la materia, lográndose una validez total: de contenido, de criterio y de constructo.

Al revisar y codificar la prueba de opción múltiple, cada respuesta correcta se codificó con 3.125 y con cero (0) las respuestas incorrectas, dando un total de 100 puntos los 32 ítems correctos; para el vaciado de los datos obtenidos se elaboró un archivo electrónico en *Microsoft® Excel*.

Para el análisis de los resultados se utilizó la prueba *t* de Student, aplicada para evaluar si los dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias aritméticas, considerándose para los cálculos un nivel de significancia del 0.05.

La implementación de una metodología es la clave del éxito en un trabajo de investigación y representa la manera en la cual se realiza una actividad. Es así como este capítulo presenta el marco metodológico en absoluta concordancia con los

propósitos principales de esta investigación y cumple con su función de explicar detalladamente el cómo, con qué y con quién se efectuó; el producto del análisis de los datos recolectados y el tratamiento estadístico que se practicó se presentan en el siguiente capítulo de resultados como señalan Hernández et al. (2006).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Introducción

El propósito principal de este capítulo es presentar los resultados obtenidos de la implementación del cuasiexperimento con preprueba, postprueba y grupos intactos. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006), mediante la preprueba se verifica la equivalencia inicial de los grupos y la postprueba determina la influencia del tratamiento experimental sobre la variable dependiente, el aprendizaje. En la tabla número 2 se presenta el diseño cuasiexperimental que se utilizó en el presente estudio.

Tabla 2

Esquema del diseño cuasiexperimental

Grupo	Preprueba	Tratamiento	Postprueba
G ₁ (experimental)	O ₁	X	O ₂
G ₂ (control)	O ₃	---	O ₄

La secuencia de presentación y organización de los resultados consiste en, primero, mostrar la información completa y real obtenida por cada uno de los estudiantes en la preprueba y postprueba de cada grupo, y segundo, los resultados estadísticos de la prueba *t* de Student, aplicada para evaluar si los dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias aritméticas.

Análisis de la información

Los resultados obtenidos por cada uno de los estudiantes de los grupos experimental y de control en la preprueba y postprueba, sus diferencias y medias, así como las calificaciones mínimas y máximas de cada grupo, se muestran en la tabla 3.

Como se puede apreciar en la tabla 3, en los dos grupos ningún estudiante obtuvo en la preprueba la calificación mínima aprobatoria de 70 (setenta) puntos, según el Reglamento General de Exámenes de la UANL (2003). La máxima calificación es de 59.3 puntos y la mínima es de 9.3 puntos; ambas calificaciones, tanto la mínima como la máxima, coinciden en el grupo experimental.

A simple vista también se observa en la tabla 3, el contraste entre las medias de la preprueba y la postprueba del grupo de control 35.15 y 52.20, y del grupo experimental 37.56 y 86.04 respectivamente; es evidente una indicadora mejoría entre la primera y la segunda. Sin embargo, la calificación máxima de solamente dos alumnos del grupo de control en la postprueba es de 75 y el resto de los alumnos del mismo grupo no llega a la calificación mínima aprobatoria; por el contrario, en el grupo experimental (misma prueba) solamente cuatro alumnos no cumplen con este mismo criterio aprobatorio y el resto no solamente rebasa la calificación sino también se pueden apreciar dos alumnos que obtuvieron calificaciones con el máximo puntaje de la prueba.

Al considerar las diferencias promedio, 50.65 del grupo experimental y 17.13 del grupo de control, los valores indican que los alumnos del grupo experimental lograron mayor aprendizaje ya que matemáticamente el mejor promedio es el del grupo experimental, de 86.04, obtenido en la postprueba.

Tabla 3

Resultados de la preprueba y postprueba de ambos grupos

Persona	G ₁ (experimental)			G ₂ (control)		
	Preprueba	Postprueba	Diferencia	Preprueba	Postprueba	Diferencia
1.	31.2	90.6	59.4	46.8	75.0	28.2
2.	31.2	78.1	46.9	----	40.6	----
3.	59.3	87.5	28.2	25.0	40.6	15.6
4.	37.5	84.3	46.8	----	53.1	----
5.	40.6	90.6	50.0	43.7	65.6	21.9
6.	21.8	87.5	67.5	37.5	43.7	6.2
7.	37.5	----	----	----	40.6	----
8.	----	59.3	----	28.1	62.5	34.4
9.	----	81.2	----	46.8	62.5	15.7
10.	34.3	84.3	50.0	25.0	40.6	15.6
11.	28.1	62.5	34.4	40.6	62.5	21.9
12.	46.8	96.8	50.0	34.3	50.0	15.7
13.	68.7	----	----	40.6	59.3	18.7
14.	31.2	96.8	65.6	43.7	50.0	6.3
15.	46.8	93.7	46.9	31.2	53.1	21.9
16.	----	93.7	----	----	59.3	----
17.	46.8	93.7	46.9	40.6	37.5	- 3.1
18.	31.2	93.7	62.5	----	62.5	----
19.	37.5	93.7	56.2	21.8	37.5	15.7
20.	28.1	65.6	37.5	31.2	62.5	31.3
21.	----	71.8	----	25.0	34.3	9.3
22.	----	90.6	----	62.5	75.0	12.5
23.	40.6	90.6	50.0	40.6	65.6	25.0
24.	25.0	87.5	62.5	25.0	65.6	40.6
25.	34.3	84.3	50.0	31.2	46.8	15.6
26.	40.6	87.5	46.9	37.5	46.8	9.3
27.	53.1	84.3	31.2	25.0	46.8	21.8
28.	37.5	100	62.5	34.3	56.2	21.9
29.	43.7	100	56.3	----	----	----
30.	34.3	90.6	56.3	----	50.0	----
31.	----	93.7	----	34.3	50.0	15.7
32.	37.5	90.6	53.1	37.5	40.6	3.1
33.	40.6	87.5	46.9	----	46.8	----
34.	34.3	62.5	28.2	25.0	31.2	6.2
35.	9.3	84.3	75.0	34.3	50.0	15.7
Mínima	9.3	59.3	28.2	21.8	31.2	- 3.1
Máxima	68.7	100	75.0	62.5	75.0	40.6
Media	37.56	86.04	50.65	35.15	52.20	17.13

Procedimiento estadístico

Para hacer estadísticamente válida la comparación y evaluar si los dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias aritméticas, se utilizó la prueba *t* de Student bajo las siguientes consideraciones:

1. El análisis de las puntuaciones no incluye las de aquellos estudiantes ausentes a alguna de las dos pruebas, por ser un diseño pareado, donde el mismo sujeto es medido en dos ocasiones distintas. Este diseño responde a que la puntuación de cada estudiante en la preprueba no es independiente de su puntuación en la postprueba y viceversa.
2. Las puntuaciones del grupo de control son independientes de las del grupo experimental y las puntuaciones de cada estudiante son independientes de los otros estudiantes de su grupo, es decir, no se comunicaron.
3. Para aplicar el análisis de la estadística paramétrica, de diferencia de medias (*t* de Student) se tomó en cuenta lo siguiente:
 - Se calcularon las sumatorias de las puntuaciones obtenidas, las medias aritméticas y las desviaciones estándares y sus cuadrados.
 - Se efectuó el cálculo de los valores *t*, de acuerdo con la fórmula propuesta por Hernández et al. (2006):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

- Los datos obtenidos fueron procesados mediante el paquete estadístico **Statistical Package for the Social Sciences** (SPSS).

Con la finalidad de establecer la efectividad de los métodos aplicados a los grupos control y experimental, el valor t se calculó a cuatro (4) confrontaciones de los resultados obtenidos:

1. Entre las prepruebas de ambos grupos.
2. Entre la preprueba y postprueba aplicadas al grupo control.
3. Entre la preprueba y postprueba aplicadas al grupo experimental.
4. Entre las postpruebas de ambos grupos.

Prepruebas de ambos grupos

Debido a los problemas de validez interna y externa que suponen los diseños cuasiexperimentales al no existir aleatorización alguna sobre las muestras, se establece la equivalencia inicial de los grupos mediante la confrontación de los resultados de las prepruebas de los mismos. El resultado de la confrontación se muestra en la tabla 4:

Tabla 4

Resultado de la confrontación de prepruebas

Grupo	Prueba	N	Media	Desviación estándar	Prueba t	Significancia
G ₁	O ₁	27	36.41	9.99	-0.483	.631
G ₂	O ₃	27	35.15	9.19		

Al calcular el valor t se obtiene -0.483, que es una significancia mayor de .05, por lo tanto, se concluye que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de las prepruebas aplicadas a los grupos control y experimental. Con esto, a

su vez, se deduce que los grupos son lo suficientemente homogéneos o equiparables para presumir la validez de los resultados.

Con los datos obtenidos y el propósito de ilustrar los resultados de cada uno de los estudiantes de los grupos experimental (G_1) y de control (G_2) en la preprueba, se elaboró la figura 30.

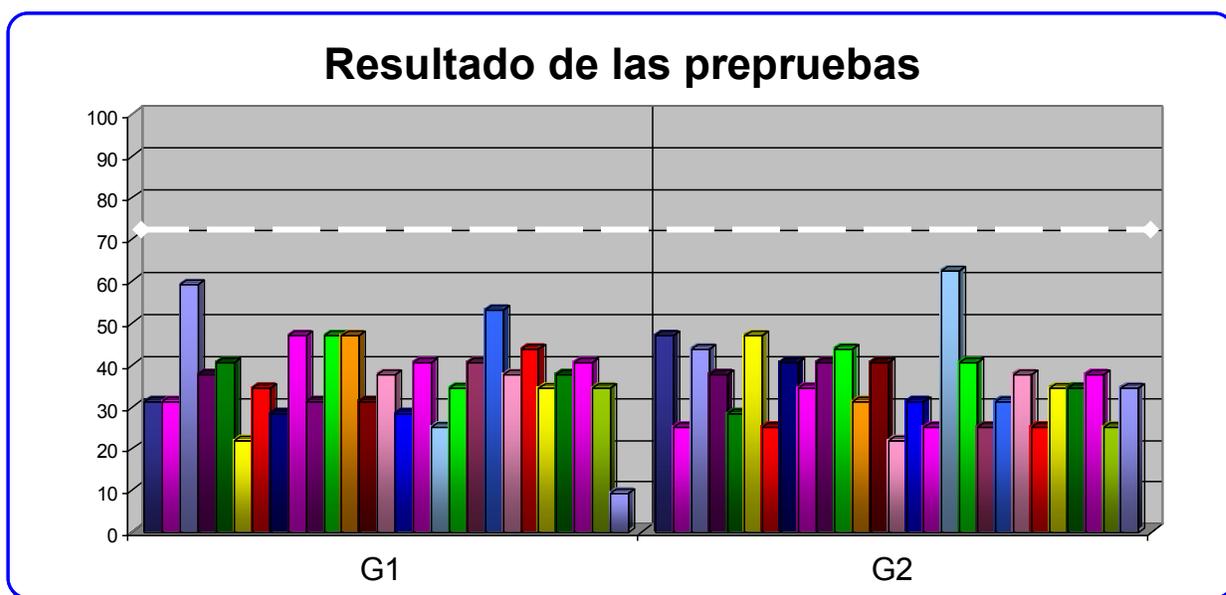


Figura 30. Resultado de las prepruebas aplicadas a ambos grupos

Preprueba y postprueba aplicadas al grupo control

El siguiente valor t es el correspondiente a la preprueba y postprueba del grupo control, en el cual se utilizaron estrategias didácticas tradicionales; los resultados se expresan en la tabla 5.

Tabla 5

Resultados de la comparación de las pruebas aplicadas al grupo control

Grupo	Prueba	N	Media	Desviación estándar	Prueba <i>t</i>	Significancia
G ₂	O ₃	27	35.15	9.19	-9.13	.000
	O ₄	27	52.28	12.16		

El valor *t* es -9.13, lo cual indica que sí hay diferencias significativas entre la preprueba y postprueba aplicadas al grupo control porque es menor de .05, con lo que se puede afirmar que tales esquemas resultaron efectivos.

A continuación se ilustran los resultados de cada uno de los estudiantes en la figura 31.

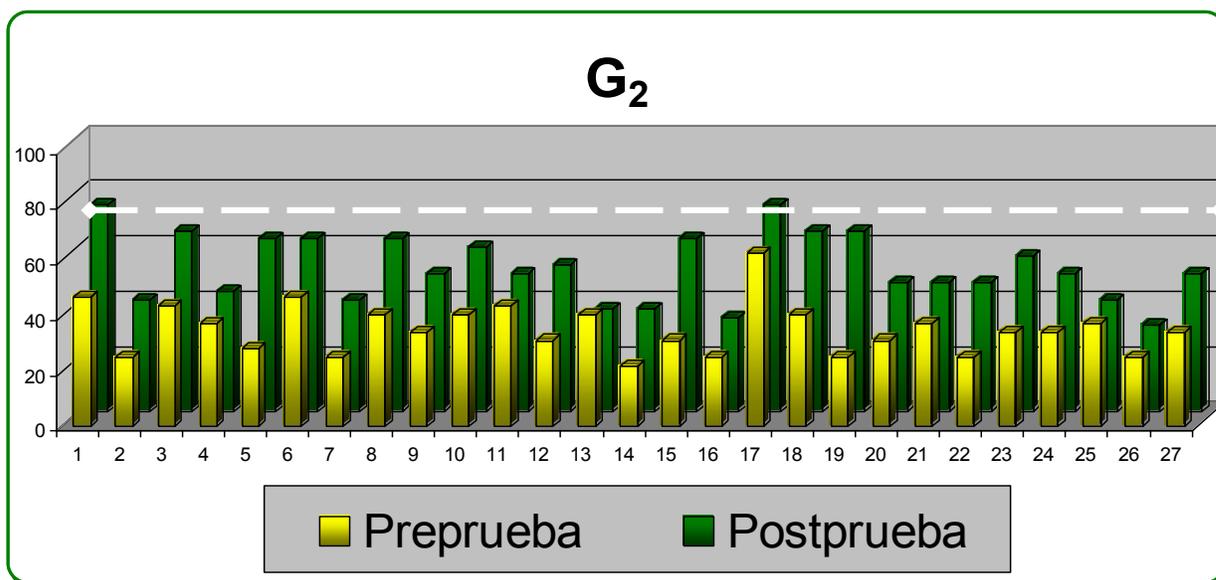


Figura 31. Resultados de las pruebas aplicadas al grupo control

Preprueba y postprueba aplicadas al grupo experimental

Para determinar la influencia de los materiales multimedia en el aprendizaje de Ciencias Sociales II, basados en los estilos de aprendizaje, se procedió a efectuar el

cotejo entre la preprueba y postprueba aplicadas al grupo experimental; los resultados se aprecian en la tabla 6.

Tabla 6

Resultados del cotejo de las pruebas aplicadas al grupo experimental

Grupo	Prueba	N	Media	Desviación estándar	Prueba t	Significancia
G ₁	O ₁	27	36.41	9.99	-22.49	.000
	O ₂	27	87.00	9.90		

El resultado $t = -22.49$ es considerablemente más alto que el del anterior, lo cual implica la existencia de una diferencia altamente significativa entre las puntuaciones analizadas, demostrándose así una mayor efectividad en el uso de los materiales multimedia en el aprendizaje. La figura 32 muestra los resultados.

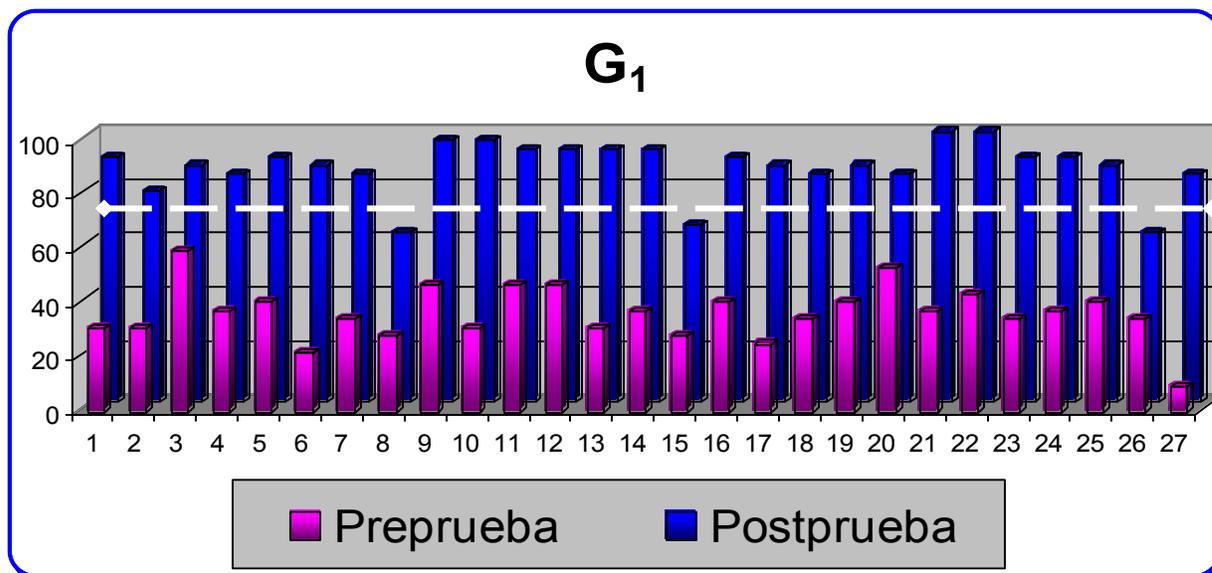


Figura 32. Resultados de las pruebas aplicadas al grupo experimental

Postpruebas de ambos grupos

Para reforzar el resultado anterior se efectúa la confrontación entre las postpruebas de los grupos control y experimental. En la tabla 7 se muestran los resultados.

Tabla 7

Resultado de la confrontación de postpruebas

Grupo	Prueba	N	Media	Desviación estándar	Prueba t	Significancia
G ₁	O ₂	27	87.00	9.90	-11.50	.000
G ₂	O ₄	27	52.28	12.16		

Al ser el valor t -11.50, se encuentra la existencia de diferencias significativas entre ambas medias, confirmándose la eficacia en la aplicación de los materiales multimedia en el aprendizaje. Con la intención de ampliar la información y mostrar los resultados representativamente se elaboró la figura 33.

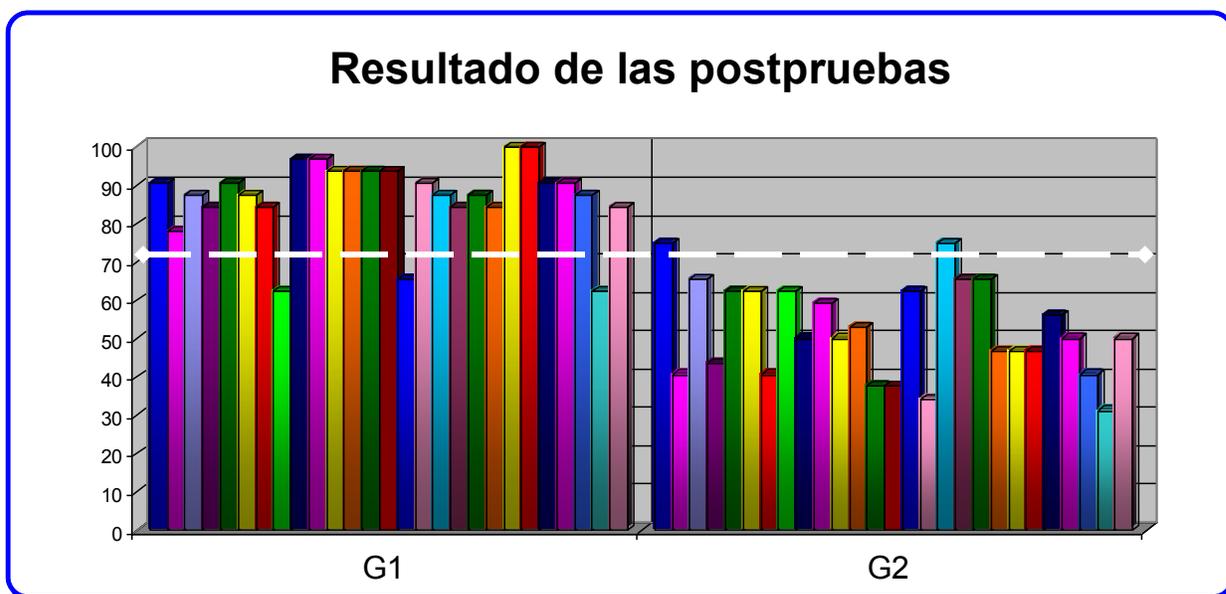


Figura 33. Resultado de las postpruebas aplicadas a ambos grupos

Observaciones

La observación ha sido una parte inseparable de la actividad investigadora, sin pretender incluir este procedimiento como parte de la metodología del presente estudio; en este caso la observación permite obtener mayor número de datos y explicar las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje de la materia de Ciencias Sociales II con la utilización del material multimedia.

La observación durante el trabajo en clase indica que los estudiantes del grupo experimental mostraron mayor interés en los temas; es reconocible una mayor motivación y participación en la clase, mucho mayor que la demostrada en el grupo de control si sólo se interactúa con el profesor y el libro didáctico.

Lo anterior se puede reafirmar con los comentarios que han expresado en el aula los estudiantes del grupo experimental cuando se les ha cuestionado sobre la utilidad del material de apoyo para facilitar su aprendizaje en la adquisición de nuevos conocimientos.

Según el registro de datos, algunos de los comentarios de los estudiantes fueron los siguientes:

- “Son excelentes las clases, porque son más dinámicas y pongo más atención”.
- “La clase es mucho más interesante, más entretenida y más fácil”.
- “Aprendí más porque la clase es más interesante”.
- “Me agrada que todos hablemos sobre el tema y todos participemos; así fue más fácil entender el contenido”.

- “La materia de sociales me aburría, no me gustaba y no le echaba ganas y ahora me llama la atención; de hecho no pasaba los exámenes de Sociales I y ahora saqué 78”.
- “Al no usar el monótono libro y usar el material visual y las actividades uno no se aburre y participa más”.
- “Las actividades de la clase hacen una participación activa”.
- “La película me ayudó para comprender el orden de las cosas, los personajes y las fechas”.
- “La mayoría de las clases de Sociales son aburridas, excepto ésta”.
- “El material visual es mucho mejor para aprender y me gustó que nos pide la participación de los alumnos”.

Es evidente en estos comentarios una amplia aceptación de este tipo de medios por parte de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Sociales II, por lo que se puede afirmar que los materiales multimedia proporcionan mayor interés, motivación y participación debido a la interacción de las actividades que se presentaron. La motivación de los estudiantes hacia su aprendizaje es un aspecto importante para el logro de los objetivos, el cual es uno de los factores que fundamentan el problema y uno de los propósitos de la presente investigación.

Consecuencias

Una máxima de los estudiosos del campo del control total de calidad cita: “Lo que no se puede medir, no se puede mejorar”. Es por ello que la evaluación del sistema educativo debe ser un proceso continuo y a través de este tipo de mecanismos medir tanto la calidad de sus procesos y servicios como el aprovechamiento escolar, señala Plancarte (2005).

Posterior al tratamiento experimental, el 30 de septiembre de 2006 se aplicaron los primeros exámenes indicativos de la materia de Ciencias Sociales en el nivel medio superior de la UANL, el cual es un parámetro para la evaluación del rendimiento académico de los estudiantes e incluye *El Porfiriato*, tema seleccionado para la implementación de este estudio. Es una gran satisfacción comprobar cuantitativamente el logro del aprendizaje significativo mediante la utilización de materiales multimedia de Ciencias Sociales II en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Preparatoria N° 2 de la UANL, debido a que la Subdirección Académica de la Preparatoria N° 2, basada en los resultados remitidos por el Centro de Evaluaciones de la UANL, reporta que el mejor promedio de la preparatoria en el primer examen indicativo, tanto de Ciencias Sociales I como de Ciencias Sociales II, es el del grupo experimental.

Con esto se puede comprobar que la cátedra alcanzó mayor nivel de eficiencia en su actividad, contribuyó en el aprendizaje significativo y permanente de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL y con ello a mejorar la calidad educativa.

Resumen y proyección

Resulta oportuno deducir que la cátedra, con la incorporación de la metodología apoyada en los materiales multimedia, ha conseguido mejores niveles de eficiencia, entendiendo como tal la mejora de la relación enseñanza-aprendizaje. Los contenidos, en un plano teórico, son los mismos para ambas metodologías; aún así es evidente que el aprendizaje es mayor en el caso de los tratamientos experimentales, con lo cual la mejora de la eficiencia educativa de la cátedra se confirma, quedando de manifiesto en las calificaciones de los alumnos. Por lo tanto, sustentada en estos resultados se decide aceptar la hipótesis de investigación y rechazar la hipótesis nula.

La culminación del análisis de resultados y su confrontación con la pregunta de investigación, preguntas subordinadas, propósitos, hipótesis y teorías que fundamentan el presente estudio se presenta en el siguiente capítulo de conclusiones como señala Schmelkes (1998).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Resumen

La educación constituye una parte importante de los esfuerzos del país para alcanzar un desarrollo sustentable, señalan Narváez, García, Guerrero, Leal y Álvarez (2006); si se asume que la idea de sustentabilidad plantea el gran problema de garantizar para las generaciones futuras las mismas condiciones de existencia que se tienen en el presente. Es claro que el crecimiento de la población y el engrandecimiento de la brecha de expectativas económicas y sociales lleva a reflexionar sobre los alcances y el potencial de crecimiento del conocimiento.

A decir de los autores Narváez et al. (2006) es de importancia fundamental la capacidad que México posea para vincular la ciencia y la tecnología con las necesidades de desarrollo y fortalecer los procesos educativos. La relación entre progreso, ciencia y tecnología siempre ha sido estrecha y en constante retroalimentación. La ciencia descubre los principales recursos, optimiza sus usos y aplicaciones y establece los elementos, factores y variables que les dan razón de ser. La tecnología despliega el potencial de estos recursos y hace factible su transformación a partir de diversos mecanismos y la producción de otras formas alternativas.

De esta manera, las instituciones públicas enfrentan en la actualidad el reto de ofrecer un servicio educativo que cumpla con los estándares internacionales de calidad. Por lo que es necesaria la investigación científica y tecnológica que permita incrementar

el conocimiento, la innovación de productos o procesos y resolver problemas que contribuyan a elevar el bienestar de la población, al desarrollo del país y las ventajas competitivas con otros países.

En este contexto, Plancarte (2005) subraya que las instituciones educativas en todos los niveles, han buscado de diversas maneras la mejora continua del proceso educativo, la búsqueda de las mejores prácticas educativas nacionales e internacionales, la institucionalización de métodos periódicos de evaluación, la promoción de la certificación de sus procesos educativos y la búsqueda de información para la sociedad sobre estos avances. En atención a esa política de mejora de la calidad de los programas educativos y servicios que ofrecen las universidades públicas, la Secretaría de Educación Pública (SEP) ha impulsado la formulación y actualización anual de sus Programas Integrales de Fortalecimiento Institucional (PIFI). Por lo que a finales del año 2004 el jefe del Ejecutivo Federal, Vicente Fox Quesada, entregó al ingeniero José Antonio González Treviño, rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León, el reconocimiento de la SEP por la calidad de sus programas académicos de licenciatura.

La Universidad Autónoma de Nuevo León es una institución de cultura superior, de carácter público y tiene como misión la formación de bachilleres, técnicos, profesionales, maestros universitarios e investigadores capaces de desempeñarse eficientemente en la sociedad del conocimiento; comprometidos con el desarrollo sustentable, económico, científico, tecnológico y cultural de la humanidad (Universidad Autónoma de Nuevo León, 2004).

La incorporación y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje están contemplados en los programas y proyectos para alcanzar la Visión 2012 de la Universidad Autónoma de Nuevo León (2004) como parte de los programas de desarrollo de la infraestructura para llevar a cabo las actividades académicas y la reforma de los programas educativos de la institución. La Preparatoria N° 2 de la UANL, acorde a los objetivos institucionales de la Visión 2012 de la UANL y comprometida con el proceso de calidad, ha incorporado equipo electrónico en las aulas con los propósitos de mejorar y modernizar las prácticas pedagógicas y la integración de la tecnología como apoyo al aprendizaje de contenidos de las diferentes asignaturas.

Según Plancarte (2005) la excelencia académica parte de la calidad de los planes y programas de estudios, de la preparación de sus catedráticos, tanto en los temas de su área de conocimiento como en la metodología para conducir el proceso enseñanza-aprendizaje de sus alumnos, y se complementa con la existencia de instalaciones, equipos y materiales bibliográficos e informáticos adecuados y suficientes.

A partir de la observación del entorno y la experiencia docente en el nivel medio superior, el presente estudio es el resultado de la idea de implementar un método de enseñanza diferente al que tradicionalmente se utiliza para impartir los contenidos de la materia de Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL, con el propósito de despertar el interés de los jóvenes estudiantes de tercer semestre en el aprendizaje de esta asignatura y utilizar el recurso tecnológico implementado en las aulas interactivas de la Preparatoria, hasta ahora desaprovechado o utilizado de forma marginal.

Para desarrollar la idea y transformarla en el planteamiento del problema de investigación científica, como señalan Hernández, Fernández y Baptista (2006) fue necesario iniciar con una indagación que permitiera conocer el modelo educativo de la Universidad Autónoma de Nuevo León, los antecedentes y la situación actual que prevalece en la Preparatoria N° 2 de la UANL.

En esta indagación, realizada en documentos e informes oficiales, datos estadísticos y la información publicada en el sitio Web de la Universidad Autónoma de Nuevo León y sus dependencias: la Secretaría Académica, la Dirección de Estudios del Nivel Medio Superior y la Subdirección Académica de la Preparatoria N° 2, queda de manifiesto la misión propedéutica y formativa de la Preparatoria N° 2 de la UANL a través de un enfoque centrado en el aprendizaje y se revelan los siguientes factores que fundamentan el problema, los propósitos de investigación y la justificación del estudio:

1. Bajos niveles de aprobación en la materia de Ciencias Sociales.
2. Falta de motivación de los estudiantes para estudiar la materia de Ciencias Sociales.
3. Falta de uso del recurso tecnológico instalado en las aulas interactivas para los fines pedagógicos a que fueron destinadas.
4. Falta de materiales de Ciencias Sociales adecuados a la utilización del equipo electrónico instalado en las aulas interactivas.

De estas áreas de oportunidad se desprende el siguiente problema de investigación en forma de pregunta directa, clara y concisa, como señalan Kerlinger y Lee (2002):

¿Cómo influyen los materiales multimedia de Ciencias Sociales II en el aprendizaje de los estudiantes de tercer semestre en la Preparatoria N° 2 de la Universidad Autónoma de Nuevo León?

Para ampliar el contenido de la pregunta de investigación y profundizar en otros factores detectados en el planteamiento del problema se incluyen las siguientes preguntas subordinadas:

- ¿Cómo utilizar el recurso tecnológico implementado en el aula para elevar el rendimiento académico de Ciencias Sociales II de los estudiantes de tercer semestre en la Preparatoria N° 2 de la UANL?
- ¿Cómo incorporar la tecnología del aula al proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL?
- ¿Qué tipo de programas educativos computacionales (software) son adecuados al programa de curso de la materia de Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL?
- ¿Cómo motivar a los estudiantes en la materia de Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL?

A partir de la detección de las áreas de oportunidad y la delimitación del problema, la idea preconcebida se transforma en un apasionante proyecto con los siguientes propósitos:

1. El diseño, producción e implementación de materiales multimedia que hagan posible estrategias didácticas que enriquezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL.

2. Determinar la influencia de los materiales multimedia en el aprendizaje de los estudiantes de tercer semestre de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL, como una alternativa para enseñar con el uso de las tecnologías.
3. Coadyuvar en el aprendizaje significativo y permanente de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL.
4. Brindar al estudiante una nueva opción de aprendizaje en un ambiente orientado a su desarrollo.
5. Facilitar al docente el conocimiento y aplicación de estrategias que le permitan lograr un aprendizaje más eficiente.

El presente trabajo de investigación está vinculado con el concepto y teorías de aprendizaje, teorías y modelos de los estilos de aprendizaje, métodos y técnicas de enseñanza, la utilización de los recursos tecnológicos en el aula y el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales.

Por lo tanto, en el marco teórico se determinó el concepto de aprendizaje cognitivo como “el proceso de adquirir cambios relativamente permanentes en el entendimiento, actitud, conocimiento, información, capacidad y habilidad por medio de la experiencia”, que define Wittrock (Good & Brophy, 2001 p. 109). Y se delimitaron las teorías del procesamiento de la información de Phye y Andre (Alonso, Gallego & Honey, 1999) y del aprendizaje significativo de Ausubel, Novak y Hanesian (1991) que fundamentan este tipo de aprendizaje, congruente con el problema de investigación e idóneo para la asignatura de Ciencias Sociales II.

Para fundamentar la metodología de la clase y el diseño y producción del material multimedia se consideró la relación del aprendizaje con los estilos de

aprendizaje, específicamente con los sistemas de representación visual, auditivo y kinestésico, como señalan Alonso, Gallego y Honey (1999), Garza y Leventhal (2004) y Sambrano (2000) quienes coinciden en que los individuos se apoyan en los órganos de los sentidos para captar y codificar la información.

El diseño y producción de los materiales multimedia son del tipo presentación-demostración y programas tutoriales, de acuerdo con las características que señala Ambron (Salinas, 2002) y los tipos de programas educativos computacionales (software) que presenta Sierra (2001) acordes a la asignatura de Ciencias Sociales II.

El método que permite encontrar respuestas al problema planteado es un estudio de tipo correlacional bivariado, debido a la relación entre dos variables: los materiales multimedia y el aprendizaje. Con un diseño de investigación cuasiexperimental con preprueba, postprueba y grupos intactos de tercer semestre de la Preparatoria N° 2 de la UANL.

La relación entre las variables y la diferencia de grupos se establece en las siguientes hipótesis direccionales:

Hipótesis de investigación:

El aprendizaje de las Ciencias Sociales II será mayor en los alumnos que tengan una instrucción basada en materiales multimedia que en los alumnos con una instrucción tradicional.

Hipótesis nula:

El aprendizaje de las Ciencias Sociales II no será mayor en los alumnos que tengan una instrucción basada en materiales multimedia que la de los alumnos con una instrucción tradicional.

Se determinó la conveniencia de un solo instrumento de medición utilizado antes y después del tratamiento experimental, es decir, la preprueba y la postprueba son la misma, la cual se elaboró estrictamente apegada a los contenidos seleccionados; revisada, corregida y validada por tres expertos en la materia, lográndose una validez total: de contenido, de criterio y de constructo. El instrumento de medición consistió en una prueba objetiva tipo cuestionario de opción múltiple, conformada por 32 preguntas cerradas con cinco (5) alternativas de respuesta; donde cada una de las respuestas correctas se codificó con 3.125 y con cero (0) las respuestas incorrectas, dando un total de 100 puntos los 32 ítems correctos.

La prueba estadística paramétrica utilizada para el análisis de los resultados fue la prueba t de Student, aplicada para evaluar la diferencia significativa de los dos grupos respecto a sus medias aritméticas, considerándose para los cálculos un nivel de significancia del 0.05 en las cuatro confrontaciones a que se sometieron los resultados, con la finalidad de establecer la efectividad de los métodos.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos de las pruebas t de Student en las confrontaciones entre las postpruebas de los grupos de control y experimental, y entre la preprueba y postprueba del grupo experimental, los cuales revelaron la existencia de diferencias significativas entre los puntajes alcanzados por los estudiantes en estas pruebas, permiten emitir una respuesta global al problema y a la pregunta de investigación, por lo cual se concluye que los materiales multimedia influyen positivamente en el aprendizaje de los estudiantes de tercer semestre de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL.

Teniendo en cuenta los resultados expuestos en el presente estudio resultan objetivas y evidentes las siguientes conclusiones que responden las preguntas subordinadas y confirman los propósitos que se establecieron:

- El recurso tecnológico implementado en las aulas interactivas de la Preparatoria N° 2 de la UANL es una buena herramienta para elevar el rendimiento académico de Ciencias Sociales II de los estudiantes de tercer semestre.
- Para la plena incorporación de las TIC a los procesos educativos es ineludible y de gran importancia contar con materiales educativos adecuados.
- Mediante la utilización de materiales multimedia es posible incorporar la tecnología de las aulas interactivas al proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL.

- Los materiales multimedia son adecuados al programa de curso de la materia de Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL, en la medida en que se diseñen y produzcan en función de los objetivos de aprendizaje y de la metodología de la clase, como los programas utilizados en el presente estudio de presentación-demostración y tutoriales, o bien, de simulación, de expertos, de diálogo o juegos educativos, como señala Sierra (2001).
- La utilización de los materiales multimedia contribuyen en el aprendizaje significativo y permanente de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL.
- El uso de los recursos tecnológicos y los materiales multimedia complementan y mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL.
- El equipo electrónico en el aula y los materiales multimedia de la materia constituyen los elementos didácticos y técnicos que permiten al docente y a los alumnos contar con un apoyo fundamental para el logro de los objetivos de aprendizaje.
- El alumno se beneficia de un mejor acceso a los contenidos, ya que las tecnologías proporcionan técnicas más colaborativas y posibilitan un aprendizaje interactivo.
- Los materiales multimedia estimulan el interés, la motivación y la participación de los estudiantes en el aprendizaje de las Ciencias Sociales.

- En la elaboración de los materiales educativos es de especial importancia el papel de los docentes, que en la mayoría de los casos son quienes realizan este trabajo.
- La tecnología no sustituye el dominio y experiencia en la materia del docente en el aula, sólo modifica el rol que éste debe desempeñar.
- El buen uso de las tecnologías y los materiales multimedia como herramientas recae, en buena medida, en los agentes involucrados en los procesos educativos, principalmente en los docentes y en los alumnos.
- Con el conocimiento de estos resultados los docentes podrán formarse expectativas reales y saber exactamente cuáles son los beneficios al implementar esta nueva estrategia de enseñanza-aprendizaje.

Confrontando los resultados del presente estudio con las hipótesis formuladas, primeramente se confirma la relación entre la variable independiente –los materiales multimedia– y la variable dependiente –el aprendizaje– y se concluye descartar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación en virtud de que quedó evidentemente probado que el aprendizaje de las Ciencias Sociales II es mayor en los alumnos que tuvieron una instrucción basada en materiales multimedia que en los alumnos con una instrucción tradicional.

El marco teórico permite concluir que los materiales multimedia utilizados en esta investigación subyacen a la perspectiva de la teoría del procesamiento de la información de Phye y Andre (Alonso et al., 1999). Como se señaló en páginas anteriores, estos autores consideran que la recepción de la información a partir de las sensaciones y percepciones obtenidas al interactuar con el medio, permite un almacenamiento en los registros sensoriales y en la memoria a corto plazo. Advierten,

además, que si se mantiene la actividad mental centrada en esta información se realiza un reconocimiento y codificación conceptual; y la organización y almacenamiento definitivo en la memoria a largo plazo. De esta manera el conocimiento se organiza en forma de redes y desde aquí la información se recupera cuando sea necesario.

Igualmente, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, Novak y Hanesian (1991) está presente en los materiales multimedia, los cuales relacionan los nuevos conocimientos con los previos mediante la organización lógica, adecuada al desarrollo del alumno (psicológica) y la disponibilidad activa que genera un aprendizaje significativo.

Los sistemas de representación visual, auditivo y kinestésico de los estilos de aprendizaje, teorizados por Alonso, Gallego y Honey (1999), Garza y Leventhal (2004) y Sambrano (2000) señalan que cada estudiante presenta diferentes formas de percibir, interpretar y evaluar la información de un mismo suceso en una realidad única e irrepetible, de acuerdo con sus características cognitivas, afectivas y fisiológicas que inciden en su proceso de aprendizaje. En este contexto los resultados del presente estudio permiten concluir la ineficacia de los métodos tradicionales de enseñanza, los cuales transmiten los conocimientos sin tomar en consideración los sistemas de representación, y se coincide con la afirmación de Alonso, Gallego y Honey (1999) quienes concluyen que está suficientemente probado que los estudiantes aprenden con mayor efectividad cuando se les enseña en relación con sus estilos de aprendizaje predominantes.

Asimismo, se comprueba la pertinencia de la utilización de los materiales multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL, tal como establecen Álvarez (1998) y Guàrdia (2000) en

el contexto teórico de este estudio, quienes coinciden en la conveniencia del uso de estos materiales didácticos para mejorar los procesos educativos, despertar la motivación y facilitar la consecución de un tipo de aprendizaje comprensivo.

Por su parte, Orellana, Bellocho y Aliaga (Fandos, 2006) señalan que la utilización de programas multimedia implica ventajas para los estudiantes que tienen estilos de aprendizaje diferentes a los que se utilizan en la enseñanza tradicional, y afirman que una de las mayores virtualidades que se le concede a la educación utilizando las TIC, es la posibilidad de adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos, condiciones que fue posible comprobar a través de esta investigación.

Recomendaciones

La investigación educativa permite identificar los problemas prioritarios que se derivan de la puesta en marcha de los programas educativos y proponer soluciones que contribuyan a su mejora. Es por ello que se recomiendan las siguientes líneas de investigación con la finalidad de obtener nuevos y mejores resultados:

- Continuar esta investigación con un seguimiento de los resultados con el fin de confirmar los hallazgos o descubrir nuevos factores que influyan en el aprendizaje significativo.
- Ampliar esta investigación para determinar la influencia de los materiales multimedia en otras áreas del conocimiento o en otras instituciones.
- Conocer la percepción de los docentes hacia la implementación de esta metodología, posterior a la divulgación de los resultados de la presente investigación.
- Realizar una investigación para conocer los estilos de aprendizaje predominantes de los alumnos de la Preparatoria N° 2 de la UANL, para planificar las actividades que se adapten lo mejor posible a sus características, así como potenciar otro tipo de experiencias que mejoren su aprendizaje.

Propuesta técnica

La experiencia del presente estudio al utilizar el recurso tecnológico de las aulas interactivas mediante el diseño, producción e implementación de los materiales multimedia como apoyo didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Sociales II en la Preparatoria N° 2 de la UANL, en el cual los resultados

fueron positivos y satisfactorios al obtener mayor aprendizaje, motivación e interacción en el desarrollo de las actividades académicas de los alumnos de tercer semestre, permite recomendar el diseño y producción de materiales multimedia de las diferentes asignaturas que componen el programa de bachillerato general del nivel medio superior de la UANL, como una propuesta de solución para aprovechar al máximo el recurso tecnológico implementado en las aulas interactivas y mejorar las prácticas pedagógicas de las diferentes asignaturas.

Para la elaboración del material multimedia no es suficiente con la mera digitalización del material habitual, sino que es preciso elaborarlo específicamente al soporte utilizado, lo cual exige la ingeniería de software y el trabajo colaborativo de un equipo multidisciplinario, e implica la realización de un ciclo o proceso de producción y de vida: análisis, definición, diseño, producción, pruebas, soporte, inducción, distribución y uso (figura 34).



Figura 34. Proceso de producción de material multimedia

Es recomendable elaborar un prototipo, el cual deberá revisarse periódicamente para verificar que el diseño didáctico sea fielmente representado a través de la presentación de multimedia hasta lograr una presentación adecuada para su uso en el aula, comprensible para los estudiantes y útil para el docente en cuanto a la interacción y el aprendizaje. Asimismo, una vez implementado en la clase y su utilización mecánica, para asegurar el buen funcionamiento y lograr los objetivos es necesario dar un seguimiento a resultados y conductas y la elaboración de planes de acción correctivos.

ANEXOS

ANEXO A

PROGRAMA DE CURSO DE CIENCIAS SOCIALES II



PROGRAMA DE CIENCIAS SOCIALES II Semestre agosto–diciembre 2006

INTENCIONES EDUCATIVAS

Comprender la situación que vive actualmente el país conociendo las épocas anteriores desde el porfiriato hasta la actualidad.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

Desarrollar en el estudiante una comprensión de los fenómenos económicos sociales y políticos, que a partir de la Revolución Mexicana, han dado forma al México moderno; estimular una conciencia crítica y propositiva, que le permita, en el ámbito de las nuevas circunstancias nacionales e internacionales, tener una participación más eficaz en la transformación del país.

Así mismo con este conocimiento histórico, se integre a una sociedad en desarrollo y consolide su identificación, en el esfuerzo común, por preservar los recursos naturales, rescatar los valores, y el patrimonio cultural del país y de la humanidad.

ENFOQUE METODOLÓGICO

Participativa, expositiva, conclusiones por parte del maestro
Trabajo en equipo y trabajo individual.

CAPÍTULO I. EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA (1877-1920)

OBJETIVO:

El alumno conocerá y comprenderá la evolución de nuestro país en materia económica, política y social, mediante el análisis de las causas que llevaron al movimiento revolucionario de principios del siglo XX; así como los efectos más importantes plasmados en la Constitución de 1917.

CONTENIDO:

EL PORFIRIATO

- I. Situación Política.
- II. La Situación Económica.
- III. La Cuestión Agraria.
- IV. La Situación Social.

- V. Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910.
- LA REVOLUCIÓN MEXICANA**
- A. La Presidencia Provisional
 - B. La Presidencia de Madero
 - C. Asesinato de Madero y el movimiento revolucionario
 - D. La Convención de Aguascalientes
 - E. La Ley del 6 de enero y su repercusión en el movimiento revolucionario.
 - F. Los Batallones Rojos y la derrota del movimiento revolucionario.
 - G. México ante la Primera Guerra Mundial.
 - H. La expedición punitiva
 - I. La Constitución de 1917 y la muerte de Zapata
 - J. La Sucesión de 1920 y el Plan de Agua Prieta

CAPÍTULO II. LA INSTITUCIONALIZACIÓN Y EL CARDENISMO (1920–1940)

OBJETIVO:

El alumno identificará las características que en nuestro país adoptó el proceso de Institucionalización, a través de la revisión de las etapas históricas conocidas como: el Caudillismo, el Callismo y el Maximato; así como la etapa del Cardenismo, en el que se sentaron las bases para el desarrollo del sistema económico, político y social del México moderno.

CONTENIDO:

- I. El Caudillismo
- II. El Callismo
- III. El Maximato
- IV. El Cardenismo

CAPÍTULO III. EL DESARROLLO ESTABILIZADOR (1940–1970)

OBJETIVO:

El alumno identificará las características que adoptó el proceso de industrialización implementado en nuestro país durante el periodo de 1940 a 1970, y analizará las repercusiones de este “Desarrollo Estabilizador” en el ámbito político y social.

CONTENIDO:

- I. La economía mexicana en el período de la Segunda Guerra Mundial.
- II. El papel del Estado y la iniciativa privada en el proceso de industrialización en México 1946 – 1952.
- III. Las características surgidas de la concentración de capital y producción en el capitalismo de estado y la oligarquía financiera

CAPÍTULO IV. EL UMBRAL DE LA CRISIS (1970–1982)

OBJETIVO:

El alumno identificará las causas que condujeron a la crisis del modelo de desarrollo implementado en México en las décadas anteriores, y analizará las alternativas que llevaron a cabo los gobiernos de Echeverría y López Portillo, para hacer frente a la crisis.

CONTENIDO:

- A. Luis Echeverría Álvarez (1970–1976).
- B. José López Portillo (1976 – 1982).

CAPÍTULO V. MÉXICO EN EL MUNDO GLOBALIZADO (1982–2006)

OBJETIVO:

El alumno analizará la postura de México ante el modelo Neoliberal adoptado por los gobiernos de nuestro país, a partir de 1982, así como los cambios que en materia política y social se han presentado al inicio del siglo XXI; además, conocerá y comprenderá los distintos foros comerciales a través de los cuales México se integra al comercio internacional.

CONTENIDO:

- A. Miguel de la Madrid Hurtado (1982–1988)
- B. Carlos Salinas de Gortari (1988–1994)
- C. Ernesto Zedillo Ponce de León (1994–2000)
- D. Vicente Fox Quesada (2000–2006)
- E. La economía del mundo globalizado
- F. La integración de México al comercio internacional
- G. México, su Integración en los foros comerciales

RECURSOS DIDÁCTICOS

Libro, láminas ilustradas, gráficos, pintarrón y marcador.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Primer examen parcial	25%
Primer examen indicativo	10%
Segundo examen parcial	25%
Segundo examen indicativo	10%
Tareas y trabajos especiales	30%

ANEXO B

PLAN DE CLASE DEL GRUPO EXPERIMENTAL

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₁

Nº de Sesión: 1

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	Inducción
Objetivo General:	Bienvenida y presentación del curso.
Contenido Temático :	
Recursos :	Documentos impresos: programa de curso, metodología y políticas del curso, calendarización.

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Apertura	5'	✓ Bienvenida y presentación		▪ Participación y actitud
Presentación del curso	40'	✓ Lectura comentada de: ▪ Programa de curso ▪ Metodología y políticas del curso. ▪ Calendarización de actividades		
Conclusiones y cierre	5'	✓ Importancia de: ▪ Logro de los objetivos ▪ Trabajo colaborativo	▪ Reflexión	

ACTIVIDAD EN CASA: Ninguna.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₁

Nº de Sesión: 2

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	Valorar los conocimientos sobre el tema.
Contenido Temático :	El Porfiriato
Recursos :	Preprueba y lápiz

Aplicación de la preprueba

ACTIVIDAD EN CASA: Realizar el reporte de lectura del tema *Situación Política* del capítulo I del libro.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₁

Nº de Sesión: 3

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	El alumno conocerá y comprenderá la evolución de nuestro país en materia económica, política y social, mediante el análisis de las causas que llevaron al movimiento revolucionario de principios del siglo XX; así como los efectos más importantes plasmados en la Constitución de 1917.
Contenido Temático :	Introducción al tema del Porfiriato
Recursos :	Cañón, DVD, pantalla, <i>Biografía de Porfirio Díaz</i> (DVD) y actividad impresa.

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Estudio dirigido	35´	▪ Proyección de DVD <i>Biografía de Porfirio Díaz</i> .		
Tutorial	10´	▪ Guiar la participación activa para la resolución de la actividad.	▪ Contestar la actividad impresa.	▪ Participación y actitud
Conclusiones y cierre	5´	<i>¿Qué aprendí hoy y para qué me sirve?</i>	▪ Integración de conocimientos	

ACTIVIDAD EN CASA: Elaborar una cronología del tema *Situación Política* del capítulo I del libro.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₁

Nº de Sesión: 4

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	El alumno conocerá y comprenderá la evolución de nuestro país en materia económica, política y social, mediante el análisis de las causas que llevaron al movimiento revolucionario de principios del siglo XX; así como los efectos más importantes plasmados en la Constitución de 1917.
Contenido Temático :	I. Situación Política A. Díaz y su ascenso al poder B. La administración de Manuel González C. El retorno de Díaz al poder
Recursos :	Cañón, computadora, pantalla, material multimedia y libro de texto <i>Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo</i> .

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Apertura	2´	▪ Pregunta generadora: <i>¿Qué es el Porfiriato?</i>	▪ Participación activa	▪ Participación y actitud
Estudio dirigido	30´	▪ Presentación del tema.	▪ Señalar las ideas principales.	
Tutorial	15´	▪ Guiar la participación activa para la resolución de las actividades.	▪ Contestar las actividades del material multimedia.	
Conclusiones y cierre	3´	<i>¿Cómo te imaginas la vida de los mexicanos en la época del Porfiriato?</i>	▪ Reflexión	

ACTIVIDAD EN CASA: Realizar el reporte de lectura del tema *Situación Económica*.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₁

Nº de Sesión: 5

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	El alumno conocerá y comprenderá la evolución de nuestro país en materia económica, política y social, mediante el análisis de las causas que llevaron al movimiento revolucionario de principios del siglo XX; así como los efectos más importantes plasmados en la Constitución de 1917.
Contenido Temático :	II. Situación Económica A. La inversión extranjera B. La Minería 1. La Huelga de Cananea C. La Industrialización D. El petróleo
Recursos :	Cañón, computadora, pantalla, material multimedia y libro de texto <i>Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo</i> .

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Apertura	2´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pregunta generadora: <i>¿Qué son los capitales extranjeros?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación activa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación y actitud
Estudio dirigido	30´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación del tema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar las ideas principales. 	
Tutorial	15´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guiar la participación activa para la resolución de las actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contestar las actividades del material multimedia. 	
Conclusiones y cierre	3´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Por qué crees que la inversión extranjera es importante para la situación económica del país?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexión 	

ACTIVIDAD EN CASA: Realizar el reporte de lectura de los temas: *Cuestión Agraria y Situación Social*.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₁

Nº de Sesión: 6

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana	
Objetivo General:	El alumno conocerá y comprenderá la evolución de nuestro país en materia económica, política y social, mediante el análisis de las causas que llevaron al movimiento revolucionario de principios del siglo XX; así como los efectos más importantes plasmados en la Constitución de 1917.	
Contenido Temático :	III. Cuestión Agraria A. Concentración de la tierra, producción y mercado. B. Compañías deslindadoras y colonización C. Los Yaquis y Mayos	IV. Situación Social A. El clero y su función social B. La cultura C. Los científicos
Recursos :	Cañón, computadora, pantalla, material multimedia y libro de texto <i>Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo</i> .	

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Apertura	2'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pregunta generadora: <i>¿Cuáles eran las condiciones de vida de los mexicanos durante la época del Porfiriato?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación activa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación y actitud
Estudio dirigido	30'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación del tema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar las ideas principales. 	
Tutorial	15'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guiar la participación activa para la resolución de las actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contestar las actividades del material multimedia. 	
Conclusiones y cierre	3'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué elementos de la Situación Agraria y Social crees que siguen presentes en nuestro país?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexión 	

ACTIVIDAD EN CASA: Realizar el reporte de lectura del tema *Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910*.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₁

Nº de Sesión: 7

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	El alumno conocerá y comprenderá la evolución de nuestro país en materia económica, política y social, mediante el análisis de las causas que llevaron al movimiento revolucionario de principios del siglo XX; así como los efectos más importantes plasmados en la Constitución de 1917.
Contenido Temático :	V. Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910. A. Los clubes políticos de oposición B. Hechos y programas en el proceso revolucionario C. Fin del Porfiriato
Recursos :	Cañón, computadora, pantalla, material multimedia y libro de texto <i>Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo</i> .

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Apertura	2´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pregunta generadora: <i>¿Cuándo inició la Revolución Mexicana?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación activa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación y actitud
Estudio dirigido	30´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación del tema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar las ideas principales. 	
Tutorial	15´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guiar la participación activa para la resolución de las actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contestar las actividades del material multimedia. 	
Conclusiones y cierre	3´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué aspectos fueron favorables y cuáles desfavorables en la época del Porfiriato?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexión 	

ACTIVIDAD EN CASA: Realizar el reporte de lectura de los temas: *La Presidencia Provisional, La Presidencia de Madero, El Asesinato de Madero y La Decena Trágica.*

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₁

Nº de Sesión: 8

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	Evaluar el conocimiento y la comprensión adquiridos sobre el tema.
Contenido Temático :	El Porfiriato
Recursos :	Postprueba y lápiz

Aplicación de la postprueba

ACTIVIDAD EN CASA:

Realizar el reporte de lectura de los temas: *La Dictadura Huertista, El Movimiento Constitucionalista y La Convención de Aguascalientes.*

ANEXO C

PLAN DE CLASE DEL GRUPO DE CONTROL

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₂

Nº de Sesión: 1

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	Inducción
Objetivo General:	Bienvenida y presentación del curso.
Contenido Temático :	
Recursos :	Documentos impresos: programa de curso, metodología y políticas del curso, calendarización.

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Apertura	5'	✓ Bienvenida y presentación		▪ Participación y actitud
Presentación del curso	40'	✓ Lectura comentada de: ▪ Programa de curso ▪ Metodología y políticas del curso. ▪ Calendarización de actividades		
Conclusiones y cierre	5'	✓ Importancia de: ▪ Logro de los objetivos ▪ Trabajo colaborativo	▪ Reflexión	

ACTIVIDAD EN CASA: Ninguna.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo
Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño
Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₂

Nº de Sesión: 2

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	Valorar los conocimientos sobre el tema.
Contenido Temático :	El Porfiriato
Recursos :	Preprueba y lápiz.

Aplicación de la preprueba

ACTIVIDAD EN CASA: Realizar el reporte de lectura del tema *Situación Política* del capítulo I del libro.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₂

Nº de Sesión: 3

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	El alumno conocerá y comprenderá la evolución de nuestro país en materia económica, política y social, mediante el análisis de las causas que llevaron al movimiento revolucionario de principios del siglo XX; así como los efectos más importantes plasmados en la Constitución de 1917.
Contenido Temático :	I. Situación Política A. Díaz y su ascenso al poder B. La administración de Manuel González C. El retorno de Díaz al poder
Recursos :	Libro de texto <i>Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo</i> , libreta, pluma, lápiz, pintarrón y marcador.

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Apertura	2´	▪ Pregunta generadora: <i>¿Qué es el Porfiriato?</i>	▪ Participación activa	▪ Participación y actitud
Estudio dirigido	30´	▪ Exposición del tema.	▪ Subrayar las ideas principales.	
Tutorial	15´	▪ Explicar la elaboración de la actividad.	▪ Elaborar una cronología del tema <i>Situación Política</i> .	
Conclusiones y cierre	3´	<i>¿Cómo te imaginas la vida de los mexicanos en la época del Porfiriato?</i>	▪ Reflexión	

ACTIVIDAD EN CASA: Realizar el reporte de lectura del tema *Situación Económica*.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₂

Nº de Sesión: 4

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	El alumno conocerá y comprenderá la evolución de nuestro país en materia económica, política y social, mediante el análisis de las causas que llevaron al movimiento revolucionario de principios del siglo XX; así como los efectos más importantes plasmados en la Constitución de 1917.
Contenido Temático :	<p>II. Situación Económica</p> <p>A. La inversión extranjera</p> <p>B. La Minería</p> <p> 1. La Huelga de Cananea</p> <p>C. La Industrialización</p> <p>D. El petróleo</p>
Recursos :	Libro de texto <i>Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo</i> , libreta, pluma, lápiz, pintarrón y marcador.

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Apertura	2´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pregunta generadora: <i>¿Qué son los capitales extranjeros?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación activa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación y actitud
Estudio dirigido	30´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición del tema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subrayar las ideas principales. 	
Tutorial	15´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la elaboración de la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar un mapa conceptual de las principales zonas mineras. 	
Conclusiones y cierre	3´	<p><i>¿Por qué crees que la inversión extranjera es importante para la situación económica del país?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexión 	

ACTIVIDAD EN CASA: Realizar el reporte de lectura del tema *Cuestión Agraria*.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₂

Nº de Sesión: 5

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	El alumno conocerá y comprenderá la evolución de nuestro país en materia económica, política y social, mediante el análisis de las causas que llevaron al movimiento revolucionario de principios del siglo XX; así como los efectos más importantes plasmados en la Constitución de 1917.
Contenido Temático :	III. Cuestión Agraria A. Concentración de la tierra, producción y mercado. B. Compañías deslindadoras y colonización C. Los Yaquis y Mayos
Recursos :	Libro de texto <i>Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo</i> , libreta, pluma, lápiz, pintarrón y marcador.

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Apertura	2´	▪ Pregunta generadora: <i>¿Cuáles eran las condiciones de vida de los mexicanos durante la época del Porfiriato?</i>	▪ Participación activa	▪ Participación y actitud
Estudio dirigido	30´	▪ Exposición del tema.	▪ Subrayar las ideas principales.	
Tutorial	15´	▪ Explicar la elaboración de la actividad.	▪ Elaborar un esquema con las ideas principales.	
Conclusiones y cierre	3´	<i>¿Qué elementos de la Situación Agraria crees que siguen presentes en nuestro país?</i>	▪ Reflexión	

ACTIVIDAD EN CASA: Realizar el reporte de lectura del tema *Situación Social*.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₂

Nº de Sesión: 6

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	El alumno conocerá y comprenderá la evolución de nuestro país en materia económica, política y social, mediante el análisis de las causas que llevaron al movimiento revolucionario de principios del siglo XX; así como los efectos más importantes plasmados en la Constitución de 1917.
Contenido Temático :	IV. Situación Social A. El clero y su función social B. La cultura C. Los científicos
Recursos :	Libro de texto <i>Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo</i> , libreta, pluma, lápiz, pintarrón y marcador.

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Apertura	2´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pregunta generadora: <i>¿Cuáles eran las condiciones de vida de los mexicanos durante la época del Porfiriato?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación activa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación y actitud
Estudio dirigido	30´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición del tema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subrayar las ideas principales. 	
Tutorial	15´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la elaboración de la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contestar la actividad 1 de la página 40 del libro. 	
Conclusiones y cierre	3´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué elementos de la Situación Social crees que siguen presentes en nuestro país?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexión 	

ACTIVIDAD EN CASA: Realizar el reporte de lectura del tema *Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910*.

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₂

Nº de Sesión: 7

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	El alumno conocerá y comprenderá la evolución de nuestro país en materia económica, política y social, mediante el análisis de las causas que llevaron al movimiento revolucionario de principios del siglo XX; así como los efectos más importantes plasmados en la Constitución de 1917.
Contenido Temático :	V. Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910. A. Los clubes políticos de oposición B. Hechos y programas en el proceso revolucionario C. Fin del Porfiriato
Recursos :	Libro de texto <i>Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo</i> , libreta, pluma, lápiz, pintarrón y marcador.

Fase	Tiempo	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación
Apertura	2´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pregunta generadora: <i>¿Cuándo inició la Revolución Mexicana?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación activa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación y actitud
Estudio dirigido	30´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición del tema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subrayar las ideas principales. 	
Tutorial	15´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la elaboración de la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contestar la actividad 2 de la página 41 del libro. 	
Conclusiones y cierre	3´	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué aspectos fueron favorables y cuáles desfavorables en la época del Porfiriato?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexión 	

ACTIVIDAD EN CASA: Realizar el reporte de lectura de los temas: *La Presidencia Provisional, La Presidencia de Madero, El Asesinato de Madero y La Decena Trágica.*

Asignatura: Ciencias Sociales II Historia de México Contemporáneo

Profesor: Lic. Laura Evangelina González Treviño

Semestre: agosto–diciembre 2006

Grupo: G₂

Nº de Sesión: 8

Tiempo : 50 minutos

Nombre de la Unidad :	El Porfiriato y la Revolución Mexicana
Objetivo General:	Evaluar el conocimiento y la comprensión adquiridos sobre el tema.
Contenido Temático :	El Porfiriato
Recursos :	Postprueba y lápiz

Aplicación de la postprueba

ACTIVIDAD EN CASA:

Realizar el reporte de lectura de los temas: *La Dictadura Huertista*, *El Movimiento Constitucionalista* y *La Convención de Aguascalientes*.

ANEXO D

METODOLOGÍA Y POLÍTICAS DE CURSO

Metodología

La secuencia de este curso es: realizar la lectura individual del tema previamente asignado, señalar los aspectos más importantes, elaborar un reporte de lectura o las actividades en el libro según el caso, asistir a clase, participar activamente aportando tus comentarios o conclusiones al grupo. En algunas sesiones el grupo se dividirá en equipos; el trabajo en equipo se lleva a cabo en tres pasos: análisis de los contenidos, elaboración del material, presentación al grupo de los resultados o conclusiones. **El alumno es responsable de su aprendizaje y de apoyar el aprendizaje de sus compañeros. No aprende el que no quiere aprender.**

Políticas

Durante el transcurso del semestre requiero: puntualidad, respeto, orden, atención y participación. Las clases inician puntualmente a la hora señalada. **NO** hay permisos para ir al baño, sacar copias, pedir libros, hablar por teléfono, hablar con alguien fuera del salón, etc. El que sale durante la clase, tiene falta, aun cuando por respeto avise a la maestra, y no puede regresar al salón.

Son requisitos indispensables para la acreditación del curso: la asistencia, la participación y la realización de todas las actividades y reportes de lectura. Las calificaciones parciales y final las conformarán los puntajes obtenidos en las clases, participaciones, reportes de lectura y el examen correspondiente; con base en la disposición del reglamento para que el resultado sea positivo, deberá ser igual o superior a 70, la calificación final reprobatoria es igual o inferior a 69. Si tienes necesidad de faltar, en la siguiente clase presenta un justificante autorizado por el Secretario de Turno; al final te evitarás problemas. Los motivos para obtener una falta son: inasistencia, retardo, indisciplina, comer o beber en clase (incluye golosinas), o usar el teléfono celular. Si rebasas el límite de faltas, tu calificación final se reporta como SD, que significa "sin derecho", lo cual te anula la posibilidad de presentar examen final. No te confíes, son muchos los que reprueban por faltas cada semestre.

La realización de las tareas como: actividades y reportes de lectura (resúmenes, cuestionarios o mapas conceptuales), deberán hacerse a mano, con buena letra, excelente ortografía y entregarse en la fecha señalada, lo cual apoya la secuencia del curso; hacer las tareas atrasadas no aporta mucho a tu formación; se utilizará como portada un encabezado, que incluye los datos en la parte superior de la primera página del trabajo, seguida inmediatamente el contenido.

Evita la copia. Tu formación íntegra y ética vale más. Si observo alumnos copiando tareas, o detecto trabajos iguales, todo o en partes, los alumnos involucrados serán reportados al coordinador del Departamento Técnico Académico.

Material

El material diario e indispensable es: libro, libreta, lápiz y pluma de tinta negra.

Expectativas

Actitud positiva, trabajo cooperativo, espíritu de superación, nivel de aprovechamiento académico superior al 90%.

¡Esfuézate cada día y lograrás el éxito!

ANEXO E
CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES

	1	2	3
Semana 1 del 7 al 11 de agosto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bienvenida ▪ Presentación ▪ Programa de curso ▪ Metodología y políticas de curso ▪ Calendarización de actividades 	<p align="center">Capítulo I EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p>I. Situación Política</p> <p>A. Díaz y su ascenso al poder</p> <p>B. La administración de Manuel González</p> <p>C. El retorno de Díaz al poder</p> <p align="right">Pág. 13 a 15</p>	<p align="center">Capítulo I EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p>II. Situación Económica</p> <p>A. La inversión extranjera</p> <p>B. La Minería</p> <p> 1. La Huelga de Cananea</p> <p>C. La Industrialización</p> <p>D. El petróleo</p> <p align="right">Pág. 16 a 19</p>
Semana 2 del 14 al 18 de agosto	<p align="center">Capítulo I EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p>III. Cuestión Agraria</p> <p>A. Concentración de la tierra, producción y mercado.</p> <p>B. Compañías deslindadoras y colonización</p> <p>C. Los Yaquis y Mayos</p> <p align="right">Pág. 19 a 21</p>	<p align="center">Capítulo I EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p>IV. Situación Social</p> <p>A. El clero y su función social</p> <p>B. La cultura</p> <p>C. Los científicos</p> <p align="right">Pág. 22 a 24</p>	<p align="center">Capítulo I EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p>V. Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910</p> <p>A. Los clubes políticos de oposición</p> <p>B. Hechos y programas en el proceso revolucionario</p> <p>C. Fin del Porfiriato</p> <p align="right">Pág. 24 a 27</p>
Semana 3 del 21 al 25 de agosto	<p align="center">Capítulo I EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p>LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p>A. La Presidencia Provisional</p> <p>B. La Presidencia de Madero</p> <p>C. Asesinato de Madero</p> <p> 1. La Decena Trágica</p> <p align="right">Pág. 27 a 30</p>	<p align="center">Capítulo I EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p>2. La Dictadura Huertista</p> <p>3. El Movimiento Constitucionalista</p> <p>D. La Convención de Aguascalientes</p> <p align="right">Pág. 31 a 33</p>	<p align="center">Capítulo I EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p>E. La Ley del 6 de enero y su repercusión en el Mov. Rev.</p> <p>F. Los Batallones Rojos.</p> <p>G. México ante la Primera Guerra Mundial.</p> <p>H. La Expedición Punitiva</p> <p align="right">Pág. 33 a 35</p>
Semana 4 del 28 de agosto al 1 de septiembre	<p align="center">Capítulo I EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p>I. La Constitución de 1917 y la muerte de Zapata</p> <p>J. La Sucesión de 1920 y el Plan de Agua Prieta</p> <p align="right">Pág. 35 a 38</p>	<p align="center">Capítulo I EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p align="center">Revisión de actividades</p>	<p align="center">Capítulo I EL PORFIRIATO Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA</p> <p align="center">Primer examen parcial</p>

ANEXO F

CARTA A EXPERTOS PARA REVISIÓN Y CORRECCIÓN DE PRUEBA

Monterrey, N. L., 31 de julio de 2006

Estimado maestro
Presente.

Como es de su conocimiento, la presentación de una tesis es un requisito indispensable para la obtención del grado de maestría, y actualmente me encuentro realizando el proyecto de investigación para sustentar dicha tesis. Por tal motivo y conociendo su amplia experiencia docente en la materia de Ciencias Sociales II, acudo a usted como experto en la materia, para solicitarle sea tan amable de revisar, corregir y validar la prueba que se anexa a la presente.

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez. Con el propósito de lograr la mayor evidencia de validez (de contenido, de criterio y de constructo), la prueba deberá estar estrictamente apegada al contenido y a la totalidad de los materiales expuestos; en este caso solamente se abordará la primera parte del Capítulo I *El Porfiriato y la Revolución Mexicana*, de la materia de Ciencias Sociales II; al recurrir al criterio de expertos en la materia, se logrará establecer una relación entre los contenidos y las preguntas y respuestas de la prueba.

Es importante muestrear la gama completa del contenido e incluir suficientes reactivos para permitir una medición confiable. La confiabilidad de la prueba se incrementa con la longitud de la misma, de modo que la prueba consta de 32 reactivos, asumiendo que ésta muestrea de manera uniforme cada una de las áreas importantes del contenido.

La prueba es de tipo cuestionario de preguntas cerradas con cinco alternativas de respuesta, donde sólo una de ellas es la opción correcta y las otras cuatro incorrectas (distractores), atendiendo a dos niveles de reactivos según la Taxonomía de Objetivos Educativos de Bloom:

1. Conocimiento. Recordar material aprendido con anterioridad como hechos, términos, conceptos básicos y respuestas.
2. Comprensión. Demostrar el entendimiento de hechos e ideas: organizando, comparando, interpretando y exponiendo las ideas principales.

Agradeciendo de antemano la atención prestada a mi solicitud, estoy a sus órdenes para cualquier duda o aclaración y en espera de su pronta respuesta.

Reciba usted un cordial saludo

Lic. Laura Evangelina González Treviño

ANEXO G
FORMATO DE DICTAMEN

Formato de dictamen

Fecha _____

Capítulo I			
<i>El Porfiriato y la Revolución Mexicana</i>			
Temas	Número de preguntas	Contenido	Confiability
I. Situación Política A. Díaz y su ascenso al poder B. La administración de Manuel González C. El retorno de Díaz al poder	7	1.	
		2.	
		3.	
		4.	
		5.	
		6.	
		7.	
II. Situación Económica A. La inversión extranjera B. La Minería 1. La Huelga de Cananea C. La Industrialización D. El petróleo	10	8.	
		9.	
		10.	
		11.	
		12.	
		13.	
		14.	
		15.	
16.			
17.			
III. Cuestión Agraria A. Concentración de la tierra, producción y mercado. B. Compañías deslindadoras y colonización C. Los Yaquis y Mayos	3	18.	
		19.	
		20.	
IV. Situación Social A. El clero y su función social B. La cultura C. Los científicos	4	21.	
		22.	
		23.	
		24.	
V. Antecedentes del Movimiento Revolucionario de 1910 A. Los clubes políticos de oposición B. Hechos y programas en el proceso revolucionario C. Fin del Porfiriato	8	25.	
		26.	
		27.	
		28.	
		29.	
		30.	
		31.	
		32.	

Firma

ANEXO H
PREPRUEBA y POSTPRUEBA



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



Preparatoria N° 2

Examen de Ciencias Sociales II

Nombre del alumno _____

N° de matrícula _____ Grupo _____ Turno _____ Fecha: agosto de 2006

Elaborado por:
Lic. Laura E. González Treviño

Revisado y validado por:
MES Jesús Ma. Cantú Salazar
Lic. Dora Elia López Ortiz
MEM Francisco Facundo López

INSTRUCCIONES: escribe en el paréntesis de la izquierda la letra que corresponda a la respuesta correcta.

- () 1. Plan pronunciado por Porfirio Díaz que instaba al pueblo a tomar las armas en contra del gobierno de Benito Juárez, desconociendo las elecciones recientes y proclamando la no reelección.
- A. Plan de Tuxtépéc B. Plan de Guadalupe C. Plan de la Noria D. Plan de Ayala E. Plan de Agua Prieta
- () 2. Plan que contemplaba el desconocimiento de Lerdo de Tejada como Presidente, el reconocimiento de la Constitución de 1857 y el acta de reformas promulgada en 1873, y nombraba jefe del Ejército Regenerador al General Porfirio Díaz.
- A. Plan de Tuxtépéc B. Plan de Guadalupe C. Plan de la Noria D. Plan de Ayala E. Plan de Agua Prieta
- () 3. Fecha en la que Porfirio Díaz asumió la Presidencia Constitucional.
- A. 12 de octubre de 1871 B. 5 de febrero de 1917 C. 5 de mayo de 1877 D. 5 de febrero de 1880 E. 25 de diciembre de 1867
- () 4. Durante su gobierno se crearon los cuerpos rurales y militares, como sostén de la dictadura.
- A. Manuel González B. Porfirio Díaz C. Sebastián Lerdo de Tejada D. Benito Juárez E. Francisco I. Madero
- () 5. Fecha en que asume la Presidencia de la República el General Manuel González.
- A. 12 de octubre de 1871 B. 5 de mayo de 1877 C. 25 de diciembre de 1867 D. 5 de febrero de 1880 E. 5 de febrero de 1917
- () 6. Enfrentó los problemas de la crisis económica por la situación internacional y la baja en el precio de la plata y la crisis política por el reconocimiento de la deuda que México tenía con Inglaterra.
- A. Porfirio Díaz B. Manuel González C. Francisco I. Madero D. Sebastián Lerdo de Tejada E. Benito Juárez

- () 7. General que asumió de nuevo el mando presidencial el 1 de diciembre de 1884, para quedarse hasta mayo de 1911.
- A. Porfirio Díaz B. Manuel González C. Francisco I. Madero D. Benito Juárez E. Sebastián Lerdo de Tejada
- () 8. Capitales extranjeros ligados a la economía de México.
- A. España, Inglaterra y Holanda B. Francia, China y Alemania
C. Estados Unidos, Francia e Inglaterra D. Italia, España y Suiza
E. Inglaterra, Canadá y Alemania
- () 9. Durante el Porfiriato, la minería y el comercio estuvieron en manos de:
- A. Capitalista Extranjeros B. Terratenientes o Latifundistas
C. Pequeños propietarios D. Obreros y Artesanos
E. Elementos del Ejercicio
- () 10. Fueron los principales centros mineros durante la época del Porfiriato.
- A. Oaxaca, Tabasco y Coahuila B. Zacatecas, Guanajuato y San Luis Potosí
C. Tamaulipas, Nuevo León y Veracruz D. Veracruz, Colima y Tlaxcala
E. Durango, Yucatán y Chiapas
- () 11. A que se debió la explotación de hierro y carbón durante el Porfiriato.
- A. Carreteras B. Caminos C. Ferrocarriles D. Haciendas E. Ciudades
- () 12. Movimiento laboral minero reprimido por rangers norteamericanos y las fuerzas armadas mexicanas en 1906.
- A. Revolución Mexicana B. Rebelión Cristera C. Sucesión Presidencial D. Invasión Extranjera E. Huelga de Cananea
- () 13. La expansión de los ferrocarriles, la abolición de los impuestos aduanales, el funcionamiento de las instituciones bancarias y el incremento de maquinaria utilizada en las fábricas son factores que favorecieron:
- A. La religión B. La cultura C. La industrialización D. La política E. La colonización
- () 14. Principales ciudades en las que se desarrolló la industria, en la última década del siglo XIX.
- A. Zacatecas, Guanajuato, Colima, San Luis Potosí y La Paz
B. México, Guadalajara, Monterrey, Puebla y Orizaba
C. Durango, Oaxaca, Cd. Victoria, Saltillo y Pachuca
D. Villahermosa, Tuxtla Gutiérrez, Campeche, Mérida y Chetumal
E. Hermosillo, Chihuahua, Culiacán, Mexicali y Morelia

- () 15. Fueron las principales industrias que se desarrollaron durante el Porfiriato.
- A. Cervecería, minería y acero
 B. Cervecería, textil y vidriera
 C. Azúcar, textil, tabaco y metalúrgica
 D. Petróleo, panadería y zapatería
 E. Armadora de autos, fierro y acero
- () 16. Su producción se utilizó para la industria de la transformación en la primera década del siglo XX.
- A. La minería B. La industria C. El ferrocarril D. El petróleo E. El comercio
- () 17. Región de México donde empezó la explotación del petróleo en la primera década del siglo XX.
- A. Río Blanco, Ver. B. El Ébano, SLP. C. Hermosillo, Son. D. Guadalajara, Jal. E. Monterrey, N. L.
- () 18. El objetivo de las tiendas de raya era:
- A. Importar mercancía B. Alentar el ahorro C. Controlar al trabajador
 D. Abaratar la vida E. Reivindicar al pueblo
- () 19. Otorgaba la ciudadanía, gastos de transporte y subsistencia, medios de labranza y materiales de construcción, tierras en venta a bajo precio, excepción de impuestos, etc.
- A. Ley de 6 de enero de 1915 B. Ley de Colonización de 1875
 C. Constitución de 1857 D. Constitución de 1917
 E. Leyes de Reforma de 1859
- () 20. Grupos indígenas de Sonora que fueron despojados de sus tierras por el gobierno.
- A. Yaquis y Mayos B. Mayas y Seris C. Otomíes y Zoques.
 D. Zapotecos y Tarascos E. Tarahumaras y Mistecos
- () 21. Clase social que recobró gran parte del poder que había perdido con las Leyes de Reforma y su función era de control social.
- A. Aristócrata B. Comerciante C. Clero D. Políticos E. Extranjera
- () 22. Qué filosofía fue el arma ideológica que Porfirio Díaz utilizó para justificar sus intereses de clase.
- A. Neoliberal B. Idealista C. Materialista D. Marxista E. Positivista
- () 23. Fueron instituciones educativas privilegiadas durante el Porfiriato.
- A. Colegio Católico de Santo Tomás de Aquino y Colegio Guadalupano
 B. El Colegio Militar y Escuelas de Bandas Militares
 C. Escuela Salesiana y Colegio Inglés
 D. Escuela Libre de Derecho y Escuela Normal
 E. Colegio de México y Colegio Justo Sierra

- () 24. Grupo de intelectuales ligados directamente con capitalistas extranjeros, lograban fuertes ganancias y asesoraban al Presidente Díaz, en política y economía.
- A. Científicos B. Religiosos C. Periodistas D. Aristócratas E. Filósofos
- () 25. Fue el primer partido político, fundado por los hermanos Flores Magón en 1905.
- A. Revolucionario Mexicano B. Mexicano Antirreeleccionista C. Demócrata Mexicano
D. Constitucional Progresista E. Liberal Mexicano
- () 26. Periódico que utilizaron los elementos del Partido Liberal para difundir las ideas del movimiento revolucionario e iniciar la lucha armada.
- A. Renacimiento B. Imparcial C. El Ahuizote D. Regeneración E. Radical
- () 27. Fue la opinión que Porfirio Díaz le expuso a James Creelman con relación al pueblo mexicano.
- A. Que debería seguir bajo su gobierno
B. Que se retiraría de la política y daría la bienvenida a un partido de oposición
C. Que no tendría partidos políticos
D. Que siempre tendría un gobierno militar
E. Que se iba a reelegir
- () 28. Autor del libro titulado *La Sucesión Presidencial*.
- A. Porfirio Díaz B. Manuel González C. Francisco I. Madero D. Sebastián Lerdo de Tejada E. Benito Juárez
- () 29. Partido que apoyó a Francisco I. Madero en la contienda electoral de 1910.
- A. Antirreeleccionista B. Revolucionario C. Demócrata
D. Constitucional E. Liberal
- () 30. Plan proclamado por Francisco I. Madero, que declaraba nulas las elecciones de 1910 y demandaba devolver las tierras a los que hubieren sido desposeídos.
- A. Plan de Hermosillo B. Plan de Guadalupe C. Plan de San Luis D. Plan de Ayala E. Plan de Torreón
- () 31. Fecha en que inició el movimiento de la Revolución Mexicana.
- A. 5 de octubre de 1908 B. 20 de noviembre de 1910 C. 5 de febrero de 1915 D. 23 de marzo de 1912 E. 2 de enero de 1905
- () 32. Tratado que se firmó el 21 de mayo de 1911, mediante el cual se daba fin al movimiento revolucionario.
- A. Tratado de Ciudad Juárez B. Tratado de la Ciudadela C. Tratado de Torreón D. Tratado de Bucareli E. Tratado de Ayala

Referencias

- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1999). *Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. España: Mensajero.
- Álvarez, C. (1998). Las nuevas tecnologías en la organización escolar. En M. Sevillano (Ed.), *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación* (pp. 335-385). España: CCS.
- Amaya, J. y Prado, E. (2002). *Estrategias de aprendizaje para universitarios*. México: Trillas.
- Arancibia, V., Herrera, P. y Strasser, K. (1999). *Psicología de la educación*. México: Alfaomega.
- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1991). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Babbie, E. (2004). *The practice of social research*. (10th ed.). Belmont, CA, EE. UU.: Wadsworth.
- Capel, H. (1997). La didáctica de las ciencias sociales en la educación básica española: una tesis doctoral sobre el diseño curricular de ciencias sociales en la educación secundaria obligatoria. *Biblio 3W*, 49. Recuperado el 8 de noviembre de 2005, de: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-49.htm>
- Centro Nacional de las Artes. (2000). *Glosario*. Recuperado el 25 de noviembre de 2006, de: <http://www.cenart.gob.mx/datalab/glosario.html>
- Cisneros, H., Ceballos, M. y Castillo, E. (2006). *Ciencias Sociales II: Historia de México Contemporáneo*. (2^a ed.). México: Ultra.
- College Board. (2005). *Inventario CEPA*. Puerto Rico: College Entrance Examination Board.
- Díaz Barriga, F. (2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: Un marco de referencia sociocultural y situado. *Revista electrónica Tecnología y Comunicación Educativas*, 41, 4-16. Recuperado el 21 de noviembre de 2005, de: http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c56art1.pdf
- Díaz Barriga, F. y Hernández G. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Mc Graw Hill.

- Fandos, M. (2006). Los contenidos en la red. *FORMACIÓN XXI REVISTA DE FORMACIÓN Y EMPLEO*. Recuperado el 7 de mayo de 2006, de: http://formacionxxi.com/porqualMagazine/do/print/magazineArticle/2006/02/text/xml/Los_contenidos_en_la_red.xml.html
- Fernández, R. (2001). *Glosario básico inglés-español para usuarios de Internet*. (4ª ed.). Recuperado el 4 de octubre de 2006, de http://www.ati.es/novatica/glosario/glosario_internet.html
- Fowler, B. (2002). La Taxonomía de Bloom y el Pensamiento Crítico. *Revista electrónica EDUTEKA*. Recuperado el 7 de mayo de 2006 de: <http://www.eduteka.org/profeinvitad.php3?ProfInvID=0014>
- García, E. y Rodríguez, H. (2001). *El maestro y los métodos de enseñanza*. México: Trillas.
- García, P. (2000). Nuevas tecnologías aplicadas a la didáctica de segundas lenguas (Inglés). En M. Cebrián de la Serna y J. Ríos Ariza (Eds.), *Nuevas Tecnologías Aplicadas a las Didácticas Especiales*. Madrid: Pirámide.
- Garza, R. y Leventhal, S. (2004). *Aprender cómo aprender*. México: Trillas.
- Good, T. y Brophy, J. (2001). *Psicología Educativa Contemporánea*. México: McGraw Hill.
- Guàrdia, L. (2000). El diseño formativo: un nuevo enfoque de diseño pedagógico de los materiales didácticos en soporte digital. En J. M. Duart, y A. Sangra (Eds.), *Aprender en la virtualidad* (pp. 171-187). España: Gedisa.
- Gutiérrez, J. (Ed.). (2002). *Ciencias Sociales Historia y Geografía del Mundo*. (4ª ed.). México: UANL.
- Henao, O. (2001). *Estudio comparativo de la capacidad de lectores competentes y poco hábiles para recordar información de un texto en formato hipertextual y un texto impreso*. Recuperado el 4 de junio de 2006, de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-75577_archivo.pdf
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Herrera, L. (2005). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la enseñanza de la Historia. *Contexto Educativo*, 36. Recuperado el 6 de noviembre de 2005, de: <http://contexto-educativo.com.ar/2005/3/nota-07.htm>

- Infoamérica (2002). *Comunicación, Sociedad y Cultura, Perfil biográfico y pensamiento*. Recuperado el 13 de noviembre de 2005, de:
<http://www.infoamerica.org/teoria/gardner2.htm>
- Kahler, E. (1985). *¿Qué es la historia?* México: Fondo de Cultura Económica.
- Kaplún, M. (2002). *Una pedagogía de la comunicación*. Cuba: Caminos.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en Ciencias Sociales*. (4ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Lerner, V. (2005). Los adolescentes y la enseñanza de la Historia. Recuperado el 30 de abril de 2006, de:
http://www.ciberdocencia.gob.pe/index.php?id=1891&a=articulo_completo
- López, E. (2001). *Los Procesos Cognitivos en la Enseñanza-Aprendizaje. El caso de la psicología cognitiva y el aula escolar*. México: Trillas.
- López, R. (1999). Valores en la educación universitaria ante la sociedad del conocimiento: Ética y competitividad. *Revista electrónica del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos*. Recuperado el 15 de noviembre de 2005, de: <http://www.uasnet.mx/cise/rev/Cero/valores.htm>
- Lozano, A. (2001). *Estilos de aprendizaje y enseñanza. Un panorama de la estilística educativa*. México: Trillas.
- Manchón, E. (2002). *Usabilidad, diseño web fácil de usar*. Recuperado el 3 de diciembre de 2006, de: http://www.ainda.info/que_es_usabilidad.htm
- Narváez, A., García, A., Guerrero, C., Leal, G. y Álvarez, J. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. México: Publicaciones Cultural.
- Nassif, R. (1974). *Pedagogía general*. Argentina: Kapelusz.
- Nérici, I. (1973). *Hacia una didáctica general dinámica*. México: Kapelusz.
- Nérici, I. (1985). *Método de la enseñanza*. Brasil: Atlas.
- Otero, M., Greca, I., y Lang, F. (2003). Imágenes visuales en el aula y rendimiento escolar en Física. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 2. Recuperado el 2 de octubre de 2005, de:
<http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen2/Numero1/Art1.pdf>

- Pérez, A. (1992). *Los procesos de enseñanza – aprendizaje: análisis didáctico de las principales técnicas de aprendizaje*. España: Morata.
- Pérez, E. (2002). Problema general de la didáctica. En M. Pansza, E. Pérez y P. Morán (Eds.), *Fundamentación de la didáctica* (12ª ed., pp. 70-136). México: Gernika.
- Plancarte, R. (2005). Un destacado protagonista en la evaluación educativa de México. *Revista Entorno*, 203, 34-37. Recuperado el 24 de diciembre de 2006, de: <http://www.coparmex.org.mx/contenidos/publicaciones/Entorno/2005/jul05/7.pdf>
- Ramírez, A. (2005). *2do. Encuentro de televisión y nuevas tecnologías educativas en el IPN*. Relatoría. Recuperado el 10 de noviembre de 2005, de: http://www.te.ipn.mx/2oER/docto_01.htm
- Salinas, P. (2002). *Experiencia sobre el uso de multimedia en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas*. Recuperado el 20 de abril de 2006 de: http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/rieee/trab_2002/Trabajo10_salinas.doc
- Sambrano, J. (2000). *PNL para todos. El modelo de la excelencia*. México: Alfaomega.
- Sánchez, S. (Ed.). (1990). *Diccionario de las ciencias de la educación*. México: Santillana.
- Sánchez, S. (1995). *¿Y qué es la Historia? Reflexiones epistemológicas para profesores de secundaria*. España: Siglo XXI.
- Sarramona, J. (1990). *Tecnología educativa*. España: CEAC.
- Schmelkes, C. (1998). *Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación*. (2ª ed.). México: Oxford University Press.
- Schunk, D. (1997). *Teorías de aprendizaje*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Sierra, F. (2001). *La tecnología informática y la escuela*. Recuperado el 15 de noviembre de 2005, de: http://www.ciberhabitat.com/escuela/maestros/tiyescuela/ti_1.htm
- Universidad Autónoma de Nuevo León. (2003). *Reglamento general de exámenes*. Recuperado el 15 de septiembre de 2006, de: http://www.uanl.mx/secciones/acerca/leyes_y_reglamentos/archivos/Reglamento_general_examenes.pdf

Universidad Autónoma de Nuevo León. (2004). *Visión 2012 UANL*. Recuperado el 18 de diciembre de 2006, de:
http://www.uanl.mx/secciones/acerca/archivos/vision_uanl2012.pdf

Universidad Autónoma de Nuevo León. (2005). *Educación Media Superior*. Recuperado el 20 de marzo de 2006, de: <http://www.uanl.mx/oferta/bachillerato/propedeutico>

Universidad Autónoma de Nuevo León. (2006). *Avances y retos del proyecto integral para evaluar la calidad de la educación en el nivel medio superior*. Informe presentado en la Reunión de Directores del Nivel Medio Superior de la UANL, enero. México.

Wadsworth, B. (1995). *Teoría de Piaget del desarrollo cognoscitivo y afectivo*. México: Diana.

Walters, J. (2001). Una versión madurada. En H. Gardner (Ed.), *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica* (pp. 31-50). España: Paidós.

Woolfolk, A. (1996). *Psicología Educativa*. (6ª ed.). México: Prentice-Hall.

Currículum vitae **LCC Laura Evangelina González Treviño**

Maurice Ravel 220
Colinas de San Jerónimo
Monterrey, N. L.

Tel. 83 47 50 58
Cel. 044 818 161 18 91
laura_gonzalez@yahoo.com.mx

Objetivo profesional

Desarrollarme en el campo de la docencia, apoyando a la institución en el logro de sus objetivos incrementando la efectividad en la formación integral de sus egresados.

Características personales

Habilidades interpersonales, facilidad para la comunicación, dominio de grupos, dinamismo, orientada a resultados, alto interés en desarrollarme personalmente.

Preparación académica

1980 - 1984	FCC UANL	Licenciada en Ciencias de la Comunicación
2003 - 2006	FCC UANL	Maestría en Ciencias de la Comunicación

Experiencia docente

Agosto 2002 a la fecha	Preparatoria N° 2 UANL	Docente
------------------------	------------------------	---------

Cursos y seminarios

IX Seminario Taller de Agentes de Pastoral AMIESIC (Panelista)	UdeM
Curso-Taller Elaboración de Reactivos	UANL
I Congreso Nacional de Inv. Educativa en el Nivel Medio Superior	UANL
Curso – Taller “Capacitación para la adm. del inventario CEPA”	UANL
Curso Propedéutico de Orientación	UANL
Encuentro Universitario del NMS “Las nuevas tendencias educativas”	UANL
Primer Curso–Taller de Fortalecimiento y Actualización Docente	Preparatoria N° 2
Curso para el proceso de certificación ISO 9001-2000	Preparatoria N° 2
Curso “Manejo de las Nuevas Tecnologías en las Aulas Inteligentes”	Preparatoria N° 2

Habilidades

Microsoft Office (Word, Power Point, Publisher y Excel), Paint, Movie Maker, Webster e Internet.

Monterrey, N. L., enero de 2007