UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION



"PROPUESTA DE UN MODELO DE EDUCACION VIRTUAL, COMO SOLUCION A LAS BARRERAS EDUCATIVAS"

POR RICARDO GONZALEZ LOZANO

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRIA EN INFORMATICA ADMINISTRATIVA CON ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACION

DE INFORMACION

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

TM Z7164 .C8 FCPYA 2002 .G6



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION



"PROPUESTA DE UN MODELO DE EDUCACION VIRTUAL, COMO SOLUCION A LAS BARRERAS EDUCATIVAS"

POR

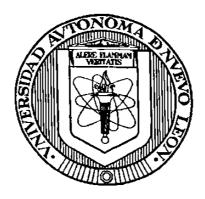
RICARDO GONZALEZ LOZANO

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRIA EN INFORMATICA ADMINISTRATIVA CON ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACION DE INFORMACION



UNIVERSIDAD AUTONÓMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



"PROPUESTA DE UN MODELO DE EDUCACIÓN VIRTUAL, COMO SOLUCIÓN A LAS BARRERAS EDUCATIVAS"

POR

RICARDO GONZÁLEZ LOZANO

Como requisito parcial para obtener el Grado de

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA

CON ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN.

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

PROPUESTA DE UN MODELO DE EDUCACIÓN VIRTUAL, COMO SOLUCIÓN A LAS BARRERAS EDUCATIVAS

aprobación de la Tesis:
Dr. José N. Barragán Codina
Asesor de la Tesis
M.S. José Humberto Martínez Jimenez Asesor de Tesis
M.I.A. Maria de Jesús Araiza Vazquez
Asesor de Tesis

M.A.P. Francisco Javier Jardines Garza
Jefe de la División de Estudios de Postgrado o
Secretario de Postgrado o
Subdirector de Estudios de Postgrado

Propuesta de un modelo de educación virtual, como solución a las barreras educativas

Dedicatoria

Principalmente a Dios por toda la fuerza que me dio, en los momentos que mas lo necesite, por la vida que me ha dado, y por permitirme alcanzar mis metas e iluminarme en cada momento de mi vida, por todo lo que me has dado señor muchas gracias.

Al Sr. Ricardo González Saucedo y la Sra. Ma. Guadalupe Lozano de González, quienes sembraron en mi el espíritu de superación, y a quienes amo y respeto y que siempre estarán ocupando un lugar muy especial en mi corazón, gracias por todo Papa y Mama.

A Iliana Castro Heras, por todo su apoyo y comprensión, por todos esos momentos sacrificados, en donde no estuve a su lado, a mi guerida esposa, gracias Ily.

A Ricardo Jesús e Iliana Lizeth, que son todo lo que necesito para sentirme feliz, con solo ver sus sonrisas, por ellos y para ellos es esta tesis, que son la luz de mi vida, para ellos mis hijos, que son y siempre serán mis bebes.

A mis hermanas que siempre me han apoyado, Adriana y Teresita, gracias por todo.

Agradecimientos

Quiero agradecer a todas aquellas personas que no solo me han apoyado, sino que han ayudado en forma directa en la realización de esta tesis.

En primer lugar al Dr. José N. Barragán Codina, asesor y tutor de mi tesis, por toda su ayuda que me brindo durante todo el desarrollo de la investigación y por todas las sugerencias y observaciones, con las cuales retroalimentaron y me facilitaron el desarrollo de la misma.

A mis asesores M.S. José Humberto Martínez Jiménez y la M.I.A. Maria de Jesús Araiza Vázquez, por todos sus comentarios, sugerencias y criticas hechas, ya que me sirvieron para fortalecer mi trabajo de investigacion.

Al secretario de Postgrado el MAP. Francisco Javier Jardines Garza, por todas sus atenciones y facilidades otorgadas hacia mi persona, así como al C.P. Horacio Bernal Rodríguez, director de nuestra querida escuela FACPYA.

A todos mis maestros, que me enriquecieron con sus conocimientos, a todos muchas gracias.

Atentamente

Lic. Ricardo González Lozano

RESUMEN

El objetivo de mi investigación es romper los nuevos paradigmas dentro de la educación, es por éso que enfatizo las ventajas que ofrece la educación a distancia o educación virtual como medio para alcanzar un desarrollo profesional, superando así muchas barreras sociales y económicas que nos llevan a una nueva sociedad en donde la cultura y la formación generalizada han pasado a ocupar un primer lugar.

La cibernética y el uso de los medios audiovisuales de comunicación de masas han producido un cambio transcendental en las tradicionales formas de transición del saber.

Para justificar mi investigación propongo el diseño e implantación de un modelo de educación virtual o a distancia, en donde la meta que busco y quiero alcanzar es que todos los estudiantes aprendan a aprender, esto es darle al estudiante el poder de controlar su propia educación, él poder desarrollar todo su potencial intelectual, liberarlo de las restricciones de tiempo y lugar de la educación tradicional.

Hoy en día hay nuevas formas de aprender y enseñar y se hace mejor uso de las telecomunicaciones y de las computadoras para ampliar la cobertura educativa, y así se adapten mejor a los cambios que el desarrollo del país impondrá, debido a las nuevas necesidades sociales. El aumento de la productividad impone una incorporación más temprana al ámbito profesional y al mismo tiempo un extenso y continuo aprendizaje que se adapte a los permanentes cambios de ocupación característicos de nuestra época.

Dentro de la tecnología para la educación a distancia, tenemos las nuevas técnicas de grabación digital, la transmisión digital de información y el procesamiento de señales digitales en las terminales.

Son cuatro las tecnologías en las que se basa distancia: audio, video, educación a computadoras У tecnologías complementarias, ya que la Universidad con distancia, un alumnado distribuido por todo elterritorio nacional, utiliza como medio básico de comunicación los textos escritos. Así, el alumno dispone desde el principio del curso de un material impreso que le proporciona la Universidad, en el que se encuentran todas las orientaciones precisas para el estudio de cada asignatura, así como el uso de videos, audioconferencias, multimedia e Internet hacen posible a los estudiantes disponer de todos los materiales que son elaborados por maestros e investigadores de cada asignatura, además se establece una metodología para elaborar todo el plan de trabajo general de la carrera a implantar y así los estudiantes puedan desarrollarse y culminar con su carrera profesional.

La presente tesis tiene como meta el crear un marco de referencia tecnológico en donde los profesores, asesores en tecnología educativa o instituciones que se inician en educación a distancia basada en cursos virtuales puedan aplicarlo desarrollar para **e**ste tipo de cursos independientemente del áreas de conocimiento características propias de cada institución.

Los cursos virtuales son aquéllos en donde el alumno no se ve limitado por tiempo ni espacio para asistir a su aula de clases y en general a sus sesiones de aprendizaje. Este nuevo concepto de aula de clases, salón virtual o sala de aprendizaje, pasa de ser aquella física y tradicional con butacas, pizarrones y gises para transformarse en un aula virtual concebida y vista desde una página electrónica

(World Wide Web), en la que es posible contar con la presencia y participación del profesor, compañeros, material, actividades e incluso instalaciones de apoyo, como biblioteca u oficinas de profesores.

La educación a distancia basada en cursos virtuales es aquélla que mediante la aplicación de tecnologías de información, en su mayoría ejecutadas sobre Internet, genera cursos que le brindan al alumno libertad en tiempo y espacio y le permite aprender mediante un modelo educativo enfocado al alumno mismo, al aprendizaje y al trabajo en equipo. En este tipo de educación la tecnología juega un rol trascendente e imprescindible; sin embargo, el rol tecnológico, aunque imprescindible, va de la mano con el rol del diseño instruccional, que es el que define la estructura didáctica y pedagógica del curso. Ambas cuestiones, diseño instruccional y diseño tecnológico, deberán observar una sana interdependencia durante el diseño У desarrollo de este tipo de cursos.

Es imprescindible considerar que las tecnologías que se pueden utilizar para la creación de este tipo de cursos, no deben limitarse a un producto específico, ya que se trata de un enfoque genérico y dirigido a comprender la

aplicación de la tecnología para este objetivo particular. En esta parte se incluye información comparativa sobre las tecnologías integradas que utilizan para crear cursos en línea en el mundo, por ejemplo, Learning Space de Lotus, Top Class de WBT, Virtual-U de Simón Fraser, Web CT de British Columbia, etcétera. La razón de no limitarse a una herramienta tecnológica, por excelente que ésta fuera, es por darle al marco de referencia una temporalidad más amplia que aquélla que pudiera tener con una tecnología específica que, dada la vertiginosa evolución de las mismas, será muy probable que rápidamente el marco de referencia se tornara obsoleto.

Ca	pítulo		Página
1.	INTRODUC	CIÓN	. 1
2.	HIPÓTESI	S	. 6
3.	MARCO TE	ÓRICO	. 7
	3.1	Aspectos distintivos de la educación a	
		distancia	. 7
	3.2	Surgimiento de la educación a distancia	
		en el mundo	. 8
	3.3		. 9
	3.4	Diferencias entre la educación presencia	.1
		y la educación a distancia	. 12
		3.4.1 Enseñanza a distancia y estudio	
		independiente	. 12
		3.4.2 Educación a distancia y educación	
		presencial	. 12
	3.5	Características que influyen en el	
		aprendizaje de los adultos	. 13
	3.6	Características de la población	
		estudiantil	. 15
	3.7	Distancia	. 17
		Aplicación de nuevas tecnologías en	
		educación a distancia	. 19
	3.9		. 19
		Vigencia del medio televisivo	. 20
		Multicasting	. 21
		CD's interactivos	. 23
		3.12.1 Videos CD's	. 23
		3.12.2 DVD's	. 23
		3.12.3 Requerimientos mínimos del sistema	
		3.12.4 Características de los CD's	
		interactivos	. 25
	2 12	Salones computarizados o Aulas virtuales	
		Kioscos de Internet	. 28
	5.14	3.14.1 Rumbo a la modernidad	. 28
		3.14.2 Internet a su alcance	. 30
	2 15		
	3.13	Internet	. 31
		3.15.1 Tarifas	. 31
		3.15.2 Servicio individual de acceso a	
		Internet a través de línea	21
		Telefónica conmutada	
		3.15.3 Servicio de acceso a Internet por	
		enlace digital dedicado	. 32

Capítulo	Página
3.16 Red Telvan/Internet	. 33
3.16.1 Características de la red	. 34
3.16.2 Descripción de la red	. 34
3.17 Software educativo multimedia	. 35
3.17.1 Requisitos técnicos de hardware.	. 36
3.17.2 Requisitos técnicos de software.	. 37
3.18 Videoconferencias	. 37
3.19 Videoconferencia interactiva	. 40
3.19.1 Características de la	
videoconferencia educativa	. 41
3.19.2 Ventajas de la videoconferencia	
interactiva	. 43
3.19.3 Limitaciones de la videoconferenci	a
interactiva	. 44
3.20 Televisión Instruccional	. 45
3.20.1 Ventajas de la televisión	
instruccional	. 46
3.20.2 Limitaciones de la televisión	•
instruccional	. 47
3.21 Tecnología necesaria para la educación	•
virtual, mediante videoconferencias .	. 48
3.22 Equipo polyspan viewstation 512	. 51
3.22.1 Componentes	. 52
3.22.2 Conexiones básicas	. 53
3.22.3 Conexiones avanzadas	. 54
3.23 Kit de videoconferencia mediante PCB-500	. 54
de Como	. 55
3.24 Factores que motivaron el surgimiento de	. ,,,
la educación a distancia	. 58
3.25 Fundamentos teóricos de la educación	. 50
	E0.
superior a distancia	. 59
3.26 La World Wide Web en la Educación	. 60
3.27 Historia de la WWW: el nacimiento de los	
multimedia en línea	. 61
4. MÉTODO O PROCEDIMIENTO	. 65
4.1 Evaluación en el proceso de enseñanza-	
aprendizaje	
4.2 Evaluación con referencia a la norma .	. 91

Capítulo		Página
4.2	Categorías generales de la evaluación en	
	educación a distancia	
4.3	Las escuelas y las computadoras	
	La Internet como contenido educativo .	
	La Internet como herramienta	
	La Internet en la educación a distancia	
	El desarrollo profesional del docente .	
	Técnicas de diseño del material didáctico	
	Técnicas de organización del contenido.	. 75
4.10	Técnicas para facilitar el acceso al contenido	. 75
4 11		
4.11	Técnicas para estimular la actividad del	
4 10	participante	
4.12	Técnicas para mejorar la comprensión del	
4 13	lenguaje	. 76
4.13	¿Cómo organizar el contenido?	
	4.13.1 Diagramas conceptuales	
	4.13.2 Cuadro sinópticos	. 77
	4.13.3 Análisis de tareas	. 78
	4.13.4 Secuencia centrada en problemas.	
	4.13.5 Secuencia temporal	
	4.13.6 Encadenamiento en reversa	. 79
4.14	¿Cómo facilitar el acceso al contenido?	
	4.14.1 Organizadores previos	. 79
	4.14.2 Tipos de organizadores previos .	. 80
	4.14.3 Objetivos de aprendizaje	. 82
	4.14.4 Títulos y subtítulos	. 82
	4.14.5 Ayudas adjuntas	
	4.14.6 Preguntas intercaladas	
	4.14.7 Ayudas gráficas	. 83
	4.14.8 Algoritmos	. 83
4.15	¿Cómo facilitar la actividad del	
	participante?	. 84
	4.15.1 Tareas estructuradas o ejercicios	. 84
	4.15.2 Estudios de casos	. 85
	4.15.3 Proyectos	. 85
	4.15.4 Orientación para el uso de otros	
	medios	. 86
	4.15.5 Cuestionarios de evaluación	. 87

Capítulo Pá	gina
4.16 ¿Cómo mejorar la comprensión del lenguaje?	87
4.16.1 Indicadores de jerarquización	88
4.16.2 Ayudas de vocabulario	88
4.16.3 Redundancia verbal	88
4.16.4 Resúmenes	89
4.16.5 Análisis de legibilidad	89
5. MODELO PROPUESTO	91
5.1 Muestra de investigación	91
5.2 La recolección de los datos	93
5.3 Análisis de la información	93
5.4 Planteamiento del problema	106
5.5 Objetivos del proyecto	107
5.6 Plataformas para el diseño y desarrollo	
de ambientes virtuales	110
5.7 Método empleado	111
5.8 La tecnología en la UANL al servicio de	
educación	111
5.9 Impacto en la enseñanza y el aprendizaje .	118
5.10 "Pros y contras" de la educación virtual .	120
5.11 Consecuencias y conclusiones	122
5.12 ¿Cuál será exactamente el rol de la	
institución educativa?	123
5.13 El sistema tutorial	124
5.14 El profesor (tutor)	125
5.14.1 Funciones del tutor	125
5.14.2 Las funciones propias del tutor	126
5.14.3 Tipos de Tutoría	128
5.14.3.1 Tutorías presénciales	129
5.14.3.2 Tutorías a distancia	129
5.14.4 Las tendencias de las tutorías	131
5.15 Cuestionario para la evaluación de los	
manuales y guías de auto-instrucción	131
5.15.1 Objetivos de aprendizaje	131
5.15.2 Contenido del módulo	132
5.15.3 Calidad instruccional del módulo .	132
5.15.4 Aspectos formales de presentación .	133
5.16 Producción de materiales	134
5.16.1 Diseño gráfico	134
5.16.2 Materiales y medios didácticos	135

Capitulo	ına
5.17 Pasos aconsejados para la elaboración de	
materiales	137
5.18 Medios utilizados en la educación a	
distancia	141
5.19 La calidad de los materiales de educación	
a distancia	141
5.19.1 Algunos aspectos previos	141
5.20 Plan de trabajo general	144
5.20.1 Etapa de planificación	144
5.20.2 Etapa de la elaboración del	
proyecto	144
5.20.3 Etapa de preparación	144
5.20.4 Etapa de preproducción	145
5.20.5 Etapa de Producción	145
5.20.6 Etapa de ejecución	145
5.20.7 Etapa de postproducción	146
5.20.8 Etapa de difusión	146
5.20.9 Etapa de acreditación del curso .	146
5.20.10 Etapa de evaluación	146
6. CONCLUSIONES Y COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS	147
6.1 La justificación del proyecto	150
6.1.1 Componentes básicos de un sistema	
de videoconferencia	150
6.1.2 Componentes opcionales de un sistema	
de videoconferencia	150
6.1.3 Recursos humanos requeridos	151
6.1.4 Beneficios adquiridos	152
6.2 tecnología no es el fin, es el medio .	153
6.3 Aplicaciones integradas Vs equipo de	
desarrollo	153
6.4 Espacio virtual, instalaciones	
tecnológicas y campus virtual	155
6.5 Involucramiento y compromiso del profesor.	156
6.6 La Universidad Virtual	
¿Qué ha significado y hacia dónde va? .	157

Capítulo													Pá	igina
Bibliografí	ía .	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	159
Bibliografi														160
Relación de	e tab	las		•			•	•		•	•	•		xii
Relación de	e fig	uras		•		•	•	•	•	•	•	•	•	xiii
Glosario e	n ord	en al	fabé	tic	ο.	•		•	•	•		•	•	178
Apéndices		•		•	-	•	•		•	•	•	•	•	183
Apéndice A	Enci	uesta	de	opc:	ión	múlt	tip	le	•	•		•	•	184
Apéndice B	Plat	tafor	ma B	lac	kboa	ard	•	•		•	•	•	•	185
Apéndice C	Dire	ecció	n de	edı	ucad	ción	а	dist	tan	cia	UA	NL		186
Apéndice D	Into	ernet	ΙI	v de	epto	o. II	nte	rope	era	bili	ida	d.		190

RELACIÓN DE TABLAS

Tabla			Página
Tabla	1	Diferencias entre la educación presencial y a distancia	. 163
Tabla	2	Roles de aprendizaje y las conductas correspondientes	. 164
Tabla	3	Roles de aprendizaje y las conductas correspondientes (Cont.)	. 16
Tabla	4	Roles de aprendizaje y las conductas correspondientes (Cont.)	. 166
Tabla	5	Plataformas para el diseño y desarrollo de cursos virtuales	. 167
Tabla	6	Plataformas para el diseño y desarrollo de cursos virtuales (Cont.)	. 168
Tabla	7	Plataformas para el diseño y desarrollo de cursos virtuales (Cont.)	. 169
Tabla	8	Especificaciones de kit de videoconferencia	. 170
Tabla	9	Tarifas del servicio de Kioscos	. 171
Tabla	10	Tarifas del acceso a Internet en pesos .	. 172
Tabla	11	Red Telvan/Internet	. 173
Tabla	12	Estructuración de los contenidos del curso	. 174

RELACIÓN DE FIGURAS

FIGURA	IGURA											gina			
Figura	1	Diagr	ama co	ncer	otua	al.	•	•	•	•	•	•	•	•	175
Figura	2	Mapa	concep	tual	L .	•	•	•	•	•	•	•	•		176
Figura	3	-	nigrama stancia											•	177