

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



“UNIVERSIDAD VIRTUAL COMO APOYO
A LA EDUCACION”

POR
ING. NINFA CHAVEZ HERNANDEZ

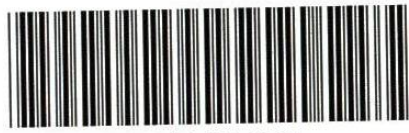
TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE
LA ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD
EN SISTEMAS

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

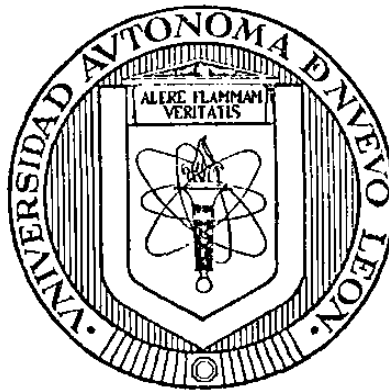
UNIVERSIDAD VIRTUAL COMO APOYO
"UNIVERSIDAD VIRTUAL COMO APOYO
A LA EDUCACION"
N.C.H.H.

2002
TM
Z5853
.M2
FIME
2002
.Ch3



1020147450

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



“UNIVERSIDAD VIRTUAL COMO APOYO A LA EDUCACIÓN”

POR

ING. NINFA CHÁVEZ HERNÁNDEZ

TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD EN SISTEMAS

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

971295

TM

25853

.M2

+ ME

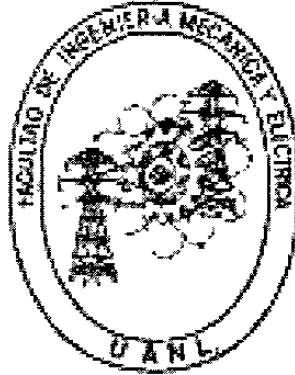
2002

.Ch3



FONDO
TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



“UNIVERSIDAD VIRTUAL COMO APOYO A LA EDUCACIÓN”

POR

ING. NINFA CHÁVEZ HERNÁNDEZ

TESIS

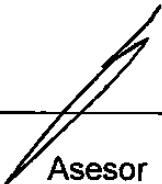
EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD EN SISTEMAS

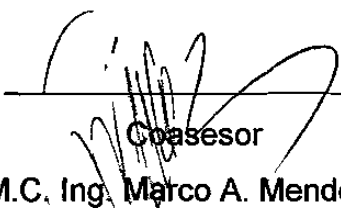
SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N.L, ABRIL DEL 2002.

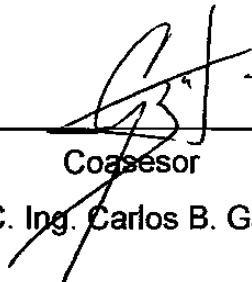
Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Subdirección de Post-Grado

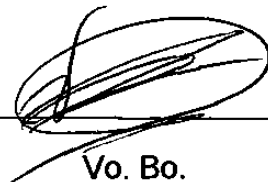
Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis "Universidad Virtual como Apoyo a la Educación", realizada por el alumno Ing. Ninfa Chávez Hernández, matrícula 756115 sea aceptada para su defensa como opción al grado de Maestro en Ciencias de la Administración con especialidad en Sistemas.

El Comité de Tesis


Asesor
M.C. Ing. Vicente García Díaz


Coasesor
M.C. Ing. Marco A. Mendez


Coasesor
M.C. Ing. Carlos B. Garza


Vo. Bo.
M.C. Ing. Roberto Villarreal Garza
División de Estudios de Post-Grado

San Nicolás de los Garza, Nuevo León; a 30 de Noviembre del 2001.

AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios por brindarme salud y bienestar, y por todas las bendiciones que ha derramado en mí y en mi familia.

A mi esposo Camilo, por ser mi inspiración, por el apoyo incondicional que siempre me brinda y darme fuerza en todo momento, por el amor que nos tenemos y por ser la parte fundamental de mi ser.

A mis hijas Ninfa Natalia y Camila Sofía, por ser la luz de mi vida y parte esencial de mi existir.

A mis padres y hermanos por estar a mi lado y darme ánimo en todo momento y en todo lo que hago.

A mis maestros, por las enseñanzas que me han brindado, y el apoyo ofrecido durante la maestría.

A mis compañeros y amigos por estar siempre al pendiente en cualquier cosa que se ofreciera.

A todos Gracias, por estar conmigo y apoyarme.

PROLOGO

El conjunto de nuevos flujos y valores de conocimiento con recursos tecnológicos constituyen la administración de la universidad virtual.

La Universidad Virtual supera las limitaciones que el tiempo y el espacio plantean al estudiante. Este sistema de educación propicia la construcción de una cultura computacional amplia.

Permite el desarrollo de proyectos educativos en la Web como un apoyo complementario para el proceso de beneficio docente y estudiantil.

La Universidad Virtual promueve la globalización de la educación a través del acceso electrónico a información(en la Web); crea en los alumnos el desarrollo de pensamiento constructivo y creativo, y ofrece al profesor la oportunidad de trabajar en cátedras colectivas.

Cambia el uso de computadora y los servicios telemáticos para la entrega oportuna de actividades y tareas(datos, textos, gráficos, sonido, voz e imágenes) mediante una programación periódica.

Soluciona la dificultad para la consecución del experto que se someta a viajar largos trayectos, con las consecuentes imprecisiones que se puedan dar en el cumplimiento del programa académico.

INDICE

| Capítulo | Página |
|---|--------|
| Síntesis | 1 |
| 1. Introducción | 3 |
| 1.1. Definición del Problema | 3 |
| 1.2. Objetivo de la Tesis | 4 |
| 1.3. Definición de Hipótesis | 4 |
| 1.4. Límites del estudio | 5 |
| 1.5. Justificación | 5 |
| 1.6. Metodología | 5 |
| 1.7. Revisión bibliográfica | 5 |
| 2. Educación Tradicional | 7 |
| 2.1. Antecedentes | 7 |
| 2.2. Definición | 7 |
| 2.3. Elementos de la Educación Tradicional | 8 |
| 3. Educación a Distancia | 10 |
| 3.1. Antecedentes | 10 |
| 3.2. Definición | 10 |
| 3.3. Elementos de la Educación a Distancia | 12 |
| 3.4. ¿Cómo se realiza la Educación a Distancia? | 15 |
| 4. Universidad Virtual | 17 |
| 4.1. Introducción | 17 |
| 4.2. Definición | 19 |
| 4.3. Ventajas | 21 |

| | |
|--|----|
| 4.4. Elementos de Universidad Virtual | 22 |
| 4.4.1. Sistemas Multimedia y Realidad Virtual | 22 |
| 4.4.1.1. Sistemas Multimedia | 22 |
| 4.4.1.2. Características de Sistemas Multimedia | 23 |
| 4.4.1.3. Tipos de Sistemas Multimedia | 23 |
| 4.4.1.4. Realidad Virtual | 24 |
| 4.4.2. Tecnologías Colaborativas | 25 |
| 4.4.2.1. Soporte de Red para trabajo en grupo | 25 |
| 4.4.2.2. Internet | 27 |
| 4.4.2.3. Intranet | 27 |
| 4.4.2.4. Acceso y Recuperación de la Información | 28 |
| 4.4.2.5. Soporte de Comunicación | 28 |
| 4.4.2.5.1. Correo Electrónico | 28 |
| 4.4.2.5.2. Programas Chat | 29 |
| 4.4.2.5.3. Grupos de Noticias | 29 |
| 4.4.2.5.4. Lista de Correo | 30 |
| 4.4.3. Soporte de Colaboración | 30 |
| 4.4.3.1. Estructura tiempo/espacio | 30 |
| 4.4.3.2. Groupware | 31 |
| 4.4.3.3. Sistemas de Flujo de Trabajo | 32 |
| 4.4.3.4. Compartición de pantallas | 32 |
| 4.4.3.5. Teleconferencia Electrónica | 33 |
| 4.4.3.5.1. Conferencia Telefónica | 33 |
| 4.4.3.5.2. Video Conferencia | 33 |
| 4.4.3.6. Teleworking | 34 |
| 5. Virtual-U | 35 |
| 5.1. Antecedentes | 35 |
| 5.2. ¿Qué es Virtual-U? | 35 |
| 5.3. Tutorial de Virtual-U | 36 |
| 6. Conclusiones y Recomendaciones | 37 |
| 6.1. Conclusiones | 37 |
| 6.2. Recomendaciones | 38 |

| | |
|------------------------|----|
| Bibliografía | 39 |
| Glosario | 40 |
| Listado de Figuras | 42 |
| Anexos | 43 |
| Resumen autobiográfico | 61 |

SÍNTESIS

En la actualidad, vivimos en un mundo que avanza y crece con las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC), y la educación no es excepción de ello. Vivimos en un mundo donde la información es una prioridad fundamental, ya que, quien no este bien informado o actualizado se convierte en una persona obsoleta. Es aquí donde entran las NTIC, ya que en un mundo de globalización, las personas estamos en contacto con el ciberespacio, en un mundo virtual, donde buscamos información a través de la Word Wide Web (WWW o Web).

Las personas estamos constantemente enterados de los avances tecnológicos, y por lo general queremos ir a la par de lo ultimo, en cuanto a tecnología, y por que no también en la educación.

En la presente tesis, se plantea una plataforma virtual, como propuesta a una posible implementación de ésta en la División de Estudios de Post-Grado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

La Plataforma que estudiaremos es Virtual-U, fue creada en Canadá en la Universidad de Simon Fraser como un proyecto de educación en línea.

La ventaja de llevar un curso en línea, principalmente en una Maestría, es porque la mayoría de los alumnos también trabaja, o tienen otras actividades extracurriculares en que participar, y no siempre tienen el tiempo de poder asistir a un sitio en un tiempo determinado. Por eso, se propone la Universidad Virtual como un Apoyo en la Educación, dando lugar a una modalidad de enseñanza que se denomina Educación Semipresencial, donde se participa en forma presencial y en línea (mixta).

La ventaja de una escuela virtual es por el acceso a las múltiples paginas web en donde se puede encontrar información de algún tema específico, el envío de tareas por medio de correos electrónicos, cuando no se puede hacer presencialmente, esto como algunas de las ventajas como alumno, pero a la vez como maestro, ya que ocasionalmente los maestros también hacen viajes por algún asunto de trabajo, y pueden hacer uso de la tecnología para la aplicación de sus cursos.

Para poder entender, el manejo de un curso en línea, primeramente explicaremos lo que es la educación virtual y educación a distancia, también recordaremos lo que es la educación tradicional, cómo se fue dando la educación durante muchos años, y cómo se sigue dando actualmente.

CAPITULO 1

INTRODUCCION

1.1 Definición del problema.

Como resultado de los avances en la Tecnología, surge la universidad Virtual como nueva modalidad en la educación, que es la formación a distancia a través de Internet. Debido a la expansión vertiginosa de la World Wide Web (WWW o Web) está dando lugar a serias iniciativas de reestructuración de la enseñanza, donde el modelo de comunicación profesor-alumno dependerá casi y exclusivamente del ciberespacio que proporciona Internet.

La enseñanza de nivel licenciatura y de post-grado a través del Internet es una industria que está en sus comienzos, pero que ya cuenta con varias instituciones educativas impartiendo sus clases en México.

En la localidad, varias instituciones educativas privadas están implementando el sistema denominado universidad virtual. Mientras que en la UANL existe, muy poco conocimiento de este ámbito, resistencia al cambio o no cuentan con los recursos técnicos y humanos para llevar a cabo dicho proyecto.

La universidad virtual es una nueva forma de enseñanza que acompaña en este nuevo siglo. Con el uso masivo de internet la enseñanza debe ir a la par con los cambios tecnológicos de nuestros tiempos.

Desde una página WEB podemos difundir conocimientos tradicionales con nuevos métodos de enseñanza. Esta enseñanza parte de la base de la responsabilidad entre las partes y el compromiso de transmisión de conocimientos de primer nivel.

Cada vez más son mas personas que se conectan a internet y el no usar esta nueva herramienta para una transmisión de conocimientos sería permanecer en el siglo anterior.

1.2 Objetivo de la Tesis.

El objetivo principal es determinar las causas y posibles consecuencias del uso de la universidad virtual en la Universidad Autónoma de Nuevo León, en Post-grado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

1.3 Definición de hipótesis

La mayoría de los alumnos que estudian una maestría trabajan, y en ocasiones por cuestiones de trabajo no pueden asistir regularmente a sus clases, trayendo como consecuencia irregularidad en su aprendizaje, creo que con el sistema de Universidad Virtual, los alumnos podrían participar de una mejor manera en sus cursos de la maestría, ya que contaría con mas recursos.

1.4 Limites del estudio.

Esta investigación se realizará en la Escuela de Graduados de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Esta investigación, no será una investigación científica pura, sino más bien una investigación aplicada en base, a un objetivo específico.

1.5 Justificación del trabajo.

El valor agregado de esta investigación será un diagnóstico para la detección de las áreas de oportunidad que sirvan como base para una futura implementación de la universidad virtual dentro de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en el área de Post-grado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Por las múltiples ventajas que este modelo educativo tiene, ya que facilitará de gran manera el estudio de una maestría.

1.6 Metodología

En esta investigación se planteará una plataforma virtual como propuesta del sistema Universidad Virtual a implementar en la F.I.M.E.

1.7 Revisión Bibliográfica

El acervo consultado, sirvió de apoyo para la explicación de las diferentes definiciones que se plantean a lo largo de la tesis.

La enciclopedia consultada fue de ayuda para poder definir lo que es la educación y de ahí partir para el entendimiento de lo que es educación tradicional.

En el libro “En Busca de la Clase Virtual” de Tiffin[Tiffin, 97], nos muestra como se basa la educación actual, la relaciona con la transportación o sea educación presencial; ya que para acudir a la escuela actualmente nos trasladamos por medio de algún transporte para acudir a clases. Sin embargo también menciona la educación basada en las comunicaciones, que es donde entra la educación a distancia o educación virtual, donde no es necesario trasladarse a un sitio físicamente si no que entraría lo que es la propuesta educativa en internet.

CAPITULO 2

EDUCACIÓN TRADICIONAL

2.1 Antecedentes

La educación es una actividad ligada a la formación de las sociedades humanas, donde el conocimiento debe inculcarse y transmitirse a las nuevas generaciones para asegurar la preservación y superación de las ideas y la supervivencia del género humano.

Desde que el hombre conoció la escritura existen libros, y su necesidad cada vez mayor propició el surgir de centros del saber, donde cada quién puede acudir para adquirir nuevos conocimientos, estos son las Bibliotecas. Estas pueden considerarse precursoras de las universidades, ya que en la antigüedad existieron bibliotecas, a las cuales asistían los científicos y filósofos más notables de su tiempo e impartían sus enseñanzas a sus discípulos.

2.2 Definición

Antes de intentar explicar el tema es útil definir los términos en cuestión. Un viejo proverbio alemán dice que “el conocimiento viene después de llamar a las

cosas por sus nombres verdaderos”.

Una definición de educación de la Enciclopedia Salvat (diccionario) es:

"La acción o proceso de educar o ser educado". O igualmente más simple "La acción de impartir conocimientos".

Es importante precisar que las palabras operativas incluidas en la definición arriba mencionada son acción o proceso. Sin embargo la Educación algunas veces se asocia con un lugar, la escuela, y no con el proceso.

2.3 Elementos de la Educación Tradicional

En los inicios de la escuela, la enseñanza se sustentaba de acuerdo al paradigma de la tradición oral (ver figura A). El maestro era el punto en el que se centraba el conocimiento y la experiencia. A través de presentaciones orales a los estudiantes, se transmitía el limitado conocimiento. Gradualmente, el conocimiento de base se expandió y los materiales impresos estuvieron disponibles. El flujo comunicativo era unidireccional.

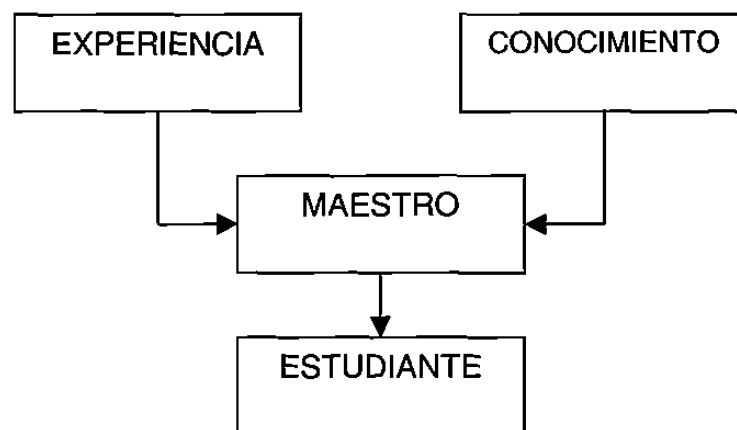


FIGURA A. Paradigma de Tradición Oral

Otro paradigma, el contemporáneo, el maestro está aún como fuente principal de conocimiento y sirve ya sea como sustentante de la información o como vigilante y controlador del conocimiento de base. El modelo evolucionó hacia un crecimiento del número de interacciones entre los estudiantes y el maestro. La enseñanza mejoró con materiales instruccionales, tales como libros de texto, libros de trabajo y ayudas audiovisuales (ver Figura B).

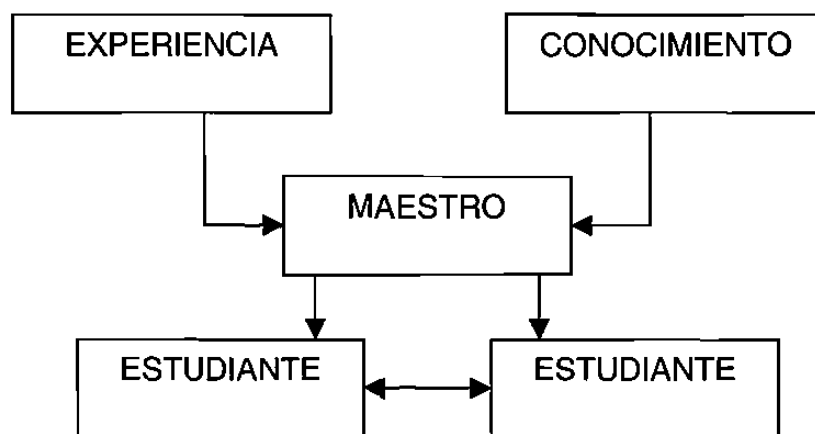


FIGURA B. Paradigma Contemporáneo

Este modelo ha estado en uso por más de sesenta años y ha funcionado para las necesidades de las décadas anteriores, pero ya no satisface completamente las necesidades actuales.

CAPITULO 3

LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

3.1 Antecedentes

En el ámbito educativo puede resumirse la existencia de dos mecanismos básicos para transmitir el conocimiento:

- El Maestro y sus alumnos se reúnen en un lugar y tiempo previamente determinados e interactúan para lograr la formación requerida; o
- El Maestro y sus alumnos permanecen en lugares y momentos distintos, dándose el proceso educativo mediante una comunicación de tipo asíncrona.

Tiffin [Tiffin,97], clasifica estas dos modalidades educativas como la Educación basada en Transporte y la Educación basada en las Comunicaciones, respectivamente. La Educación Tradicional esta basada en el mecanismo del transporte, y es este el modelo seguido en su mayoría hoy en día en las instituciones educativas. Los modelos educativos basados en las comunicaciones son los llamados: Educación a Distancia.

3.2 Definición

Estableceremos una definición de Educación a Distancia, después de analizar cómo la definen otras instituciones.

La Combinación de educación y tecnología para llegar a su audiencia a través de grandes distancias es el distintivo del aprendizaje a distancia. Esto viene a ser un medio estratégico para proporcionar entrenamiento, educación y nuevos canales de comunicación para negocios, instituciones educativas, gobierno, y otros públicos y agencias privadas. Con pronósticos de ser uno de los siete mayores desarrollos en el área de la educación en el futuro, la educación a distancia es crucial en nuestra situación geopolítica como un medio para difundir y asimilar la información en una base global.- (Texas A&M University).

Educación a Distancia es distribución de educación que no obligan a los estudiantes a estar físicamente presentes en el mismo lugar con el instructor. Históricamente Educación a Distancia significaba estudiar por correspondencia. Hoy el audio, el video y la tecnología en computación son modos más comunes de envío: (The Distance Learning Resource Network DLRN).

El término Educación a Distancia representa una variedad de modelos de educación que tienen en común la separación física de los maestros y algunos o todos los estudiantes (University of Maryland).

A su nivel básico, la Educación a Distancia se realiza cuando los estudiantes y maestros están separados por la distancia física y la tecnología (voz, video, datos e impresiones) a menudo en combinación con clases cara a cara, es usada como puente para reducir esta barrera (Distance Education at a Glance).

El Programa de Educación a Distancia ha sido concebido como un medio de educación no formal que permite integrar a personas que, por motivos culturales, sociales o económicos no se adaptan o no tienen acceso a los sistemas convencionales de educación. Se orienta a ofrecer opciones de

capacitación con demanda en las economías zonales y regionales. (Universidad ORT, Uruguay).

Utilizando las definiciones anteriores podemos identificar tres criterios para definir Educación a Distancia.

Estos son:

- Separación de los maestros y estudiantes, al menos en la mayor parte del proceso,
- El uso de los medios tecnológicos educacionales para unir a maestros y estudiantes,
- El uso de comunicación en ambos sentidos entre estudiantes y maestros.

Basándonos en los criterios anteriores se ha llegado al siguiente concepto:

Educación a distancia es una forma educacional cuyo objetivo es el transmitir conocimiento y promover el aprendizaje mediante un proceso educativo donde el Maestro y sus Alumnos pueden hallarse en lugares físicos y temporales diferentes, a través de medios apoyados por la tecnología (vídeo, voz, audio, texto y gráficos).

3.3 Elementos de la Educación a Distancia

En el capítulo anterior, definimos la educación como un proceso y como tal tiene elementos fundamentales que desempeñan papeles dentro del proceso.

A continuación analizamos los elementos claves del proceso de Educación a Distancia y los cambios que han experimentado sus papeles por los efectos de la tecnología.

Estudiantes: Independientemente del contexto en que se desarrolle la educación, el papel de los estudiantes es aprender. Esta es una tarea que en la mayoría de los casos requiere motivación, planeación y la habilidad para analizar y aplicar los conocimientos que aprende.

Cuando la educación es a distancia tienen una carga especial por que se encuentran separados de sus compañeros, y no tienen cerca de ellos con quién compartir sus intereses y conocimientos. Por otro lado, con las nuevas tecnologías, tienen ahora la posibilidad de interactuar con otros compañeros que viven en sitios muy posiblemente distintos al suyo, y enriquecer su aprendizaje con las experiencias de los demás, además de la experiencia de sus maestros.

Maestros: La efectividad de cualquier proceso de educación a distancia descansa firmemente en los hombros de los maestros. En un salón de clases tradicional, las responsabilidades del maestro incluyen además de determinar el contenido específico del curso, entender y atender las necesidades particulares de los estudiantes.

En la educación a distancia los maestros deben además:

- Desarrollar una comprensión y conocimiento de las características y necesidades de sus estudiantes a distancia con muy poco o ningún contacto personal.
- Adaptar los estilos de enseñanza, tomando en consideración las necesidades y expectativas de una audiencia múltiple y diversa.
- Conocer la forma de operar de la tecnología educativa, conservando su atención en su papel de educador.
- Funcionar efectivamente como facilitador y como proveedor de contenidos.

Asesores: Es un nuevo personaje en la educación a distancia que se utiliza, en los sitios remotos, para apoyar al maestro o instructor principal, proporcionando asesoría y apoyo a los estudiantes y siendo un puente entre los estudiantes y el maestro principal. Desarrollan funciones como instalación de equipo y software, reúnen los trabajos y tareas, aplican exámenes y son los ojos y oídos del maestro en los sitios distantes.

Personal de Soporte: Son los encargados de que los innumerables detalles técnicos y de comunicación requeridos en un proceso de educación a distancia funcionen efectivamente. Generalmente se encargan del registro de los estudiantes, duplicación y distribución de los materiales, envío de los libros de texto, control y distribución de la correspondencia entre alumnos y maestros, calendarización de los cursos, control de las calificaciones, seguimiento del desarrollo de los cursos. En la parte técnica de la tecnología educativa, se encargan de la instalación y funcionamiento de las redes de comunicación, de la instalación o desarrollo del software requerido para el proceso de educación a distancia, de la asistencia técnica de las dudas de los alumnos o de la corrección de las fallas y problemas de comunicación, o de funcionamiento.

Administradores: Los administradores están directamente relacionados con la planeación e instrumentación de los programas de educación a distancia. Una vez que están en operación los programas logran la coordinación entre el personal de soporte, técnico, académico para asegurar que existan los recursos materiales, tecnológicos y humanos para alcanzar los objetivos de la institución. Mantienen el enfoque académico de los programas de educación a distancia.

3.4 ¿Cómo se realiza la Educación a Distancia?

En la actualidad se utilizan una gran variedad de medios electrónicos para enviar o recibir los materiales de apoyo para la Educación a Distancia. Cada institución determina los medios más convenientes, dentro de los que tiene a su alcance y sus alumnos también, y con ellos realiza las combinaciones que mejor se adapten a sus posibilidades. Los medios se pueden clasificar dentro de cuatro grandes categorías:

Voz: Las herramientas educativas relacionadas con la voz se pueden dividir en interactivas y pasivas. Entre las primeras encontramos el teléfono, la audioconferencia, correo electrónico con voz y radio de onda corta. Las herramientas tecnológicas pasivas de voz son los audiocassettes y el radio. Las tecnologías interactivas permiten la comunicación simultánea en los dos sentidos, enviar y recibir, en tanto que en las pasivas el alumno solamente recibe el mensaje y no puede contestarlo en ese momento.

Video: Dentro del video encontramos las imágenes fijas, como las presentaciones de computadoras (slides, shows, power point, etc.), las imágenes con movimiento filmadas (películas, videos, películas digitalizadas, etc.) y las imágenes con movimiento transmitidas en tiempo real. Estas pueden ser en una sola dirección, como las que se envían a través de satélite o televisión comercial o pueden ser a través de las computadoras en videoconferencias de escritorio o videoconferencias interactivas.

Datos: Corresponde a la información enviada y recibida a través de computadoras. En esta clasificación se encuentran cuatro grandes categorías:

- Educación Asistida por Computadora: (Computer-assisted instruction (CAI))
- Educación Administrada por Computadora (Computer-managed instruction (CMI))

- Educación con Multimedia a través de Computadora. (Computer-Based Multimedia(CBM))
- Educación por medio de Computadoras. (Computer-mediated education (CME))

Impresos: Ha sido la forma básica de los programas de Educación a Distancia, a partir de la que evolucionaron los actuales sistemas. Incluye los libros de texto, guías de estudio, cuadernos de trabajo, programas de estudio, casos de estudio, etc. En la actualidad algunas de las formas impresas han sido desplazadas por datos enviados a través de computadoras y puestas a disposición de los alumnos a través de Internet, en donde es común encontrar los programas de clases, las lecturas, las guías de estudio y algunos materiales más. El alumno puede ahora consultarlos en Internet, pasarlos a su computadora o imprimirlos si lo desea.

CAPITULO 4

UNIVERSIDAD VIRTUAL

4.1 Introducción

La posibilidad de transmitir conocimientos, imágenes, textos, sonido, recomendaciones, por Internet al hogar, y a una multitud de usuarios simultáneamente a un costo más o menos reducido, y en el futuro a un costo relativamente mínimo, está revolucionando la enseñanza tradicional en sus dos modalidades – presencial y a distancia – y en medio de estas dos surge una tercera y nueva modalidad de enseñanza: la enseñanza virtual o enseñanza en línea (online). Se trata de una forma de enseñanza basada en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación - fundamentalmente en Internet - que promete "revolucionar" la educación tradicional.

Una de las alternativas más prometedoras de infraestructura tecnológica para Educación a Distancia constituye la Universidad Virtual. Si bien tiene su mayor aplicación en la Educación a Distancia, es indudable que la Universidad Virtual constituye un soporte importante para la Educación Presencial dando lugar a la Educación Semipresencial.

Recordemos que en esta tesis se plantea a la Universidad Virtual como un apoyo a la Educación Presencial, por lo cual entra la Educación Semipresencial.

Por lo tanto es interesante analizar si la educación virtual puede sustituir las modalidades tradicionales y ver si presenta, o no, nuevas y concretas posibilidades de elección para el estudiante.

En el libro "En busca de la clase virtual", John Tiffin[Tiffin,97], propone lo siguiente:

"Vivimos en un período de transición entre una sociedad industrial y una sociedad de la información. Las escuelas tal como las conocemos están diseñadas para preparar a las personas para vivir en una sociedad industrial. Los sistemas de educación preparan a las personas para ocupar un lugar en la sociedad imitando a las fábricas y oficinas de una sociedad industrial [...]"

Una sociedad industrial depende del movimiento físico de las personas y los bienes, de manera que la infraestructura tecnológica fundamental es el ferrocarril, las rutas, el mar y el transporte aéreo. La infraestructura tecnológica fundamental de una sociedad de la información es sin embargo, la red de telecomunicaciones. Para preparar a las personas para vivir en una sociedad de la información, se necesita un sistema educativo que se base en las telecomunicaciones y no en el transporte [...]"

Hoy en día, si se quiere hablar con alguien que no se encuentra presente, tenemos dos elecciones que representan las diferentes formas de hacer las cosas en una sociedad industrial y en una sociedad de la información: ir a verlo o llamarlo por teléfono. Utilizar una red de transporte o una red telefónica.

Es raro tener una elección similar en educación. Si se tiene que asistir a una clase hay que viajar hasta el aula. La educación precisa una alternativa. Alumnos y Maestros deberían poder tener la opción de reunirse para la instrucción por medio de las telecomunicaciones o del transporte".

Esta es precisamente la lógica subyacente al desarrollo de propuestas educativas en Internet: las nuevas tecnologías presentan a priori una posibilidad de elección entre la educación presencial y la educación virtual.

En este sentido, a la pregunta: "una nueva opción: ¿para quién?", la educación a distancia a través de Internet responde:

- Educación virtual para personas sin acceso al sistema educativo tradicional (por ejemplo, personas aisladas geográficamente)
- Educación virtual para personas con acceso al sistema educativo tradicional.

4.2 Definición

Antes de iniciar cualquier estudio o proyecto en esta área, es muy importante definir el alcance de los términos básicos utilizados. Estas definiciones constituyen el marco de desarrollo de cualquier proyecto de Universidad Virtual.

Las siguientes definiciones fueron descritas según el acervo que fue consultado.

- En principio, en el área tecnológica, el término **Virtual** es empleado para indicar que ciertos componentes reales o tangibles han sido reemplazados por componentes tecnológicos.
- La **Universidad Virtual** es una infraestructura educativa, investigativa y administrativa, en la que algunos de los componentes de los procesos universitarios de misión crítica han sido reemplazados por tecnología de información y tecnología de comunicaciones.

- El **Aula Virtual** es una infraestructura educativa en la que ciertos componentes del proceso enseñanza-aprendizaje han sido reemplazados por tecnología de información y tecnología de comunicaciones.

Al profundizar en la temática de la tecnología orientada a los servicios virtuales, surgen términos novedosos, cercanos a los aspectos educativos, como **Biblioteca Virtual**, **Tutoría Virtual**, y otros relacionados. Estos nuevos términos pueden ser definidos mediante los conceptos educativos tradicionales, adaptados al marco de definiciones propuesto anteriormente, o adaptados a marcos teóricos similares que cada Universidad desee imponerse de acuerdo a su situación particular. Así:

- La **Biblioteca Virtual** puede ser definida como una infraestructura educativa e investigativa que permite el acceso a información publicada en medios impresos, medios magnéticos o medios electrónicos, utilizando herramientas informáticas y de comunicaciones.

Generalmente las Bibliotecas Virtuales de Alcance Mundial utilizan el Internet como medio de comunicación y de extender la cobertura de sus servicios, mientras que las Bibliotecas Virtuales Intrauniversitarias suelen emplear las redes de área local de la Universidad, o las redes intercampus.

- La **Tutoría Virtual** es el proceso de asesoramiento que ofrecen los educadores de una institución a sus estudiantes, utilizando tecnología de información y de comunicaciones. Para el efecto suelen utilizarse: correo electrónico, chats, grupos de discusión, videoconferencia al escritorio sobre el Internet, entre otros.

4.3 Ventajas

Los procesos educativos en una Universidad Virtual, por su propia naturaleza, son procesos de extensión. Además, por las metodologías de aprendizaje que emplean, tienen la particularidad de incluir procesos investigativos, lo que los vuelve más complejos que los procesos de educación presencial, teniendo el carácter de integradores de educación, investigación y extensión, que son las funciones básicas de una Universidad.

Entre otras ventajas que encontramos son:

- Flexibilidad de estudiar en el tiempo y lugar que se desee.
- La oportuna entrega de tareas.
- Interactuar con académicos.
- Aportación de información, para la mejora o crecimiento de los cursos.
- El manejo de habilidades para la búsqueda de información.
- Uso de la tecnología.

4.4 Elementos de la Universidad Virtual

A continuación, a nivel descriptivo, se especifican las características de los sistemas multimedia, la tecnología y computación colaborativas, que configuran la plataforma sobre la que se fundamentaría la definición de Universidad Virtual tanto en el manejo administrativo como académico e investigativo.

4.4.1 Sistemas Multimedia y Realidad Virtual

4.4.1.1 Sistemas Multimedia

La multimedia hace referencia a la combinación de dos o más medios de los cuales al menos uno es discreto (texto, imagen) y uno es continuo (vídeo, audio). Su uso se justifica por razones cognoscitivas, que posibilitan una mayor asimilación de los conocimientos inmersos en una presentación.

Los estudios actuales acerca de la multimedia se llevan a cabo desde diferentes perspectivas: Mantenimiento y recuperación de bases de datos multimedia, sincronización y presentación de información multimedia, sistemas de conferencia, protocolos para aplicaciones, redes para multimedia, rendimiento de sistemas multimedia y calidad de servicio de sistemas multimedia. En estos estudios se han considerado dos tipos de aplicaciones: aquellas en que la información multimedia es almacenada (persistente) y aquellas en que la información es generada en tiempo real (no persistente).

4.4.1.2 Características de los Sistemas Multimedia:

Un sistema multimedia se caracteriza por el procesamiento, almacenamiento, generación, manipulación y rendimiento de la información multimedia. La información puede estar centralizada o distribuida.

Las características deseables de un sistema multimedia se resumen a continuación:

- Muy alto poder de procesamiento
- Un sistema de archivos capaz de manejar un sistema multimedia
- Formatos de archivos que exploten las propiedades inherentes de la información multimedia
- Eficiente razón de entrada-salida
- Sistemas operativos para multimedia
- Capacidad de almacenamiento y de memoria

4.4.1.3 Tipos de Sistemas Multimedia:

En términos generales, los sistemas multimedia actuales se encuentran en uno de los tres grupos siguientes:

- Sistemas multimedia basados en PC's con CD-ROM's, tarjeta de sonido, tarjeta de vídeo. Se usan generalmente en la creación de sistemas y presentaciones multimedia
- Sistemas multimedia punto a punto que se comunican usando un canal virtual dedicado en una red. Típicos ejemplos son las workstation multimedia que se utilizan para sistemas de conferencias.

- Sistemas multimedia conectados mediante una WAN de alta velocidad. Internet y las redes corporativas son ejemplos de este tipo.

Cualquiera sea el tipo de sistema, se usa en una de tres formas:

- Sistemas de bases de datos multimedia
- Sistemas de presentación multimedia
- Sistemas de conferencia multimedia

4.4.1.4 REALIDAD VIRTUAL

Como generalmente se conoce, la Realidad Virtual se refiere a tecnologías que presentan información visualizada, simulaciones generadas por la computadora, mundos tridimensionales mediatizados por la computadora, o ambientes en los cuales se puede ingresar o manipular utilizando dispositivos de entrada-salida apropiados. La realidad virtual es caracterizada por el nivel de inmersión y por la habilidad para cambiar de punto de vista e interactuar con los objetos del mundo en tiempo real. La RV es interactiva y los participantes deben mantener autonomía para moverse y manipular los objetos virtuales.

La RV permite ver y escuchar, apuntar y mover, tomar y trasladar objetos y en ocasiones sentir esos objetos. El concepto actual de RV involucra un mundo generado mediante la computadora, usando cascos, posicionadores, guantes y otros dispositivos.

Desde el punto de vista tecnológico se puede también mantener mundos virtuales computarizados, en los que se modela los objetos usando tres dimensiones con técnicas de realismo y movimiento.

Una estación de trabajo mínima para RV exige los siguientes componentes:

- Procesador
- Guantes, casco con pantalla incluida, gafas, sensores de posición
- Dos tarjetas de vídeo, tarjeta de sonido para tres dimensiones
- Software de autoría, de cambio de formatos de grabación, de manejo de sonido, de animación, de vídeo, etc.

Una aplicación importante de la realidad virtual está en la educación. Se pueden crear mundos virtuales que muestren sistemas reales o ficticios para usarse en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

4.4.2 Tecnologías Colaborativas

Internet, intranets, y el comercio electrónico están cambiando el comportamiento de las organizaciones, especialmente cuando se dispone de sistemas de soporte. La participación de grupos de personas que se encuentran en diferentes lugares se ha incrementado tanto por la importancia del trabajo en grupo, como por el escalamiento de costos de transporte, y por la necesidad de producir decisiones rápidas.

4.4.2.1 Soporte De Red Para El Trabajo En Grupo

Entre las características más relevantes del trabajo en grupo se pueden citar las siguientes:

- Una tarea es realizada por un grupo de personas

- Los miembros del grupo se localizan en diferentes lugares
- La tarea debe realizarse rápidamente
- Es imposible, o muy costoso, reunir a los miembros del grupo en un lugar
- La información necesaria en ocasiones se localiza en múltiples fuentes, algunas de las cuales son externas a la organización
- Se puede requerir de personas externas al grupo

Cuando el personal trabaja en grupos, especialmente desde diferentes localizaciones y tiempos, requiere comunicarse, colaborar y acceder un conjunto diverso de información y múltiples formatos como texto, vídeo, gráficos y voz.

Algunas de las técnicas para realizar este tipo de trabajo son las siguientes:

- Tecnologías de voz
- Browser, máquinas de búsqueda y agentes inteligentes
- Servicios de análisis de información, sistemas de intercambio de documentos
- Correo electrónico, grupos de noticias y de boletines, sistemas de mensajería
 - Sistemas de flujo de trabajo, compartición de pantallas
- Servicios de conferencias integrados
- Intercambio electrónico de datos
- Sistemas de soporte de negociación, sistemas de soporte de decisión grupal, sistemas de generación de ideas

4.4.2.2 Internet

Internet es una red de redes internas de las organizaciones. Un nodo incluye PC's, LAN's, Bases de Datos, Workstations, Mainframes, Múltiples redes conectadas por una WAN. En la actualidad Internet es la red mas grande del mundo, lo que permite el acceso a los datos de otras organizaciones. La comunicación y la colaboración se realiza en forma rápida y barata.

La necesidad de proveer información a los nodos en forma fácil y natural permitió el desarrollo del WEB BROWSER (Cliente y del Software de Servidor). Los nodos que proveen información para los clientes son parte del World Wide Web. Estos servidores contienen un conjunto de archivos hipermedia sobre los cuales se tiene capacidades de búsqueda, comunicación y colaboración.

Internet, se puede decir que es la super autopista de la información.

4.4.2.3 Intranet

Intranet o web interno, es una arquitectura de red diseñada para servir las necesidades de información interna a una organización usando los conceptos y herramientas tipo WEB. Las aplicaciones típicas de intranet incluye:

- Publicación de documentos corporativos, de páginas corporativas y departamentales e individuales
- Acceso a directorios y listas
- Acceso a aplicaciones tipo Groupware
- Distribución del software
- Correo electrónico basado en web
- Interfaz de usuario consistente

El acceso a intranet se realiza en forma segura a través de los firewalls, que la aíslan de las amenazas exteriores.

4.4.2.4 Acceso Y Recuperación De La Información

Las tareas organizativas a menudo requieren del acceso a datos remotos y de la recuperación de la información, incluyendo gráficos, software y animación. Existen múltiples herramientas que realizan este tipo de tareas la mayoría de las cuales no son amigables al usuario.

Sin embargo los browsers son una buena alternativa para estas actividades.

4.4.2.5 Soporte De Comunicación

La comunicación es un elemento crítico en las actividades grupales. Los grupos deben comunicarse, colaborar y negociar para tomar decisiones, utilizando tecnologías de la información baratas, rápidas y de gran poder, y que las provee Internet: correo electrónico, programas chat, grupos de noticias, listas de correo y boletines electrónicos.

4.4.2.5.1 Correo Electrónico

Permite comunicación múltiple entre usuarios de una red. El receptor puede leer, contestar o editar su correo.

Las principales ventajas son:

- Elimina el papeleo

- La conexión es posible de múltiples maneras, incluyendo conexión sin cables.
- Se puede trabajar con otras personas en una misma tarea (computación colaborativa).
- Los usuarios pueden enviar y recibir documentos multimedia y software.

Las limitaciones más importantes del correo electrónico son:

- No es una comunicación "cara a cara".
- Se requiere conocer el manejo de software de correo.
- Pueden existir problemas de seguridad y confidencialidad.

4.4.2.5.2 Programas Chat

En el ambiente de Internet se puede enviar mensajes a un usuario que haya ingresado en un mismo canal de comunicación al mismo tiempo. En el mensaje se puede incluir la voz.

Hay dos tipos comunes de programas chat: Webchat para usarlo con un browser web, e Internet relay chat (IRC) basado en texto.

4.4.2.5.3 Grupos de Noticias

Los grupos de noticias se organizan en un directorio y se dividen en categorías y subcategorías de acuerdo a los temas. Un usuario inscrito en un grupo puede enviar y recibir correo de los demás miembros, constituyéndose en una fuente de ideas innovadoras a bajo costo.

4.4.2.5.4 Lista de Correo

Similar a los grupos y muy popular entre académicos y científicos, un tipo de lista es el boletín electrónico en el que se intercambia software e información con un costo bajo.

4.4.3 Soporte De Colaboración

Una de las mayores características de la organización moderna es que las personas colaboran para realizar un trabajo. Esta colaboración puede ser soportada en forma electrónica por múltiples tecnologías. El tipo de tecnología depende de la localización de los miembros y del tiempo en las que los mensajes se envían, es decir depende de una estructura tiempo/espacio.

4.4.3.1 Estructura tiempo/espacio

Según el tiempo, los mensajes son sincrónicos o asincrónicos; según el espacio, los receptores y los emisores pueden estar en el mismo o diferente lugar.

A continuación se resumen las posibles combinaciones.

- Igual espacio, igual tiempo
 - ◆ Sistemas de presentación multimedia
 - ◆ Herramientas de conteo de votos
 - ◆ Facilitadores de reuniones basados en PC's
 - ◆ Facilitadores de reuniones basados en redes

- Diferente espacio, igual tiempo
 - ◆ Participación de pantallas
 - ◆ Conferencia con audio y vídeo
 - ◆ Correo electrónico mejorado
- Diferente espacio, igual espacio
 - ◆ Oficinas compartidas
 - ◆ Habitaciones de proyectos
- Diferente espacio, diferente tiempo
 - ◆ Correo electrónico
 - ◆ Participación de datos y archivos
 - ◆ Herramientas de autoría grupal
 - ◆ Sistemas de administración de flujos de trabajo

4.4.3.2 Groupware

Este término hace referencia a productos de software que incluyen grupos de personas involucradas en una tarea o meta común. El software provee de mecanismos para compartir opiniones y recursos, sin embargo el término es muy ambiguo y en el mercado se encuentran cientos de productos que se pueden clasificar.

Algunos ejemplos de aplicaciones son las siguientes:

- Generación de ideas
- Manejo de sesiones

- Planificadores
- Constructor de consensos
- Coordinadores

4.4.3.3 Sistemas de Flujo de Trabajo (Workflow)

El software de sistemas de flujo de trabajo es una herramienta de automatización de procesos que permite el control del usuario final, lográndose soluciones computacionales a nivel corporativo que permiten búsqueda, enrutamiento y almacenamiento de imágenes de documentos en ambientes hipermediales, que utilizan tecnologías de comunicación basadas en correo electrónico o en base de datos.

Los tres tipos de software son:

- Administrativo
- Colaborativo
- De producción o de transacciones.

4.4.3.4 Compartición de Pantallas

Usando software especial es posible trabajar sobre el mismo material en diferentes pantallas, una por participante, que incluya la preparación de reportes y la reparación de conflictos.

4.4.3.5 Teleconferencia Electrónica

La teleconferencia es el uso de comunicación electrónica que permite participar de una conferencia o colaborar en una tarea, a más de una persona en diferentes sitios.

4.4.3.5.1 Conferencia Telefónica

Existen múltiples variaciones de teleconferencia; la más antigua es la conferencia telefónica y la más reciente es la telefonía basada en computadora sobre una LAN, Intranet o Internet.

La mayor desventaja de la teleconferencia es que no permite la comunicación "cara a cara" o la realización del trabajo en una pantalla. Además no se pueden tener a disposición gráficos, cartas o imágenes.

4.4.3.5.2 Vídeo Teleconferencia

Los participantes de un sitio pueden ver a los participantes de múltiples sitios; las figuras pueden aparecer en una pantalla de cine o de computadora.

Originalmente esta técnica se utilizó con la televisión convencional. Actualmente la tecnología digital permite enlazar la televisión con las computadoras usando datos, voz, gráficos, imágenes, vídeo y animación.

Una aplicación es el correo con vídeo (vídeo mail, V-mail), similar al correo de voz pero que puede crearse de fragmentos de videoconferencias y almacenarse en un servidor de archivos.

Simultáneamente es posible transmitir, datos, voz, figuras, trabajar sobre documentos e intercambiar archivos.

4.4.3.6 Teleworking (Telecommuting)

Groupware se puede utilizar para soportar grupos de personas trabajando, en su oficina o mientras viajan. Las primeras aplicaciones fueron utilizadas en las universidades y se han ido diseminando paulatinamente. Las mayores ventajas de esta técnica son las siguientes:

- Trabajo en horas flexibles
- Contacto permanente con la organización
- Asignación de tareas al instante.

Las mayores desventajas son la dificultad de supervisión del trabajo, la pérdida de interacción y el aislamiento incremental.

La mayoría de software de groupware soporta teleworking incluyendo correo permanente, máquinas de fax, scanners, y mensajeros especiales. Se puede considerar como una predecesora de la oficina virtual del futuro.

CAPITULO 5

VIRTUAL – U

5.1 Antecedentes

En un principio se mencionó que la tesis es una propuesta de una plataforma virtual o campus virtual para una futura implementación de ésta en el área de Post-Grado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

En el presente capítulo, se explicara la forma de trabajar con la plataforma propuesta de Universidad Virtual llamada Virtual-U.

5.2 ¿Qué es Virtual-U?

La tecnología Virtual-U fue desarrollada en la Universidad de Simon Fraser, como un proyecto de investigación de educación en línea, auspiciado por Telelearning Network of Centres of Excellence. Virtual-U respalda y alienta el aprendizaje de comprensión y el aprendizaje colaborativo. Las características incluyen un sistema de foros de discusión, un programa y un panorama general del curso, un registro de calificaciones, capacidad para subir información, herramientas de soporte y ayuda en línea. El programa puede ser visto en Español, Francés o Inglés. Virtual-U continúa desarrollándose hacia una visión de un ambiente único y accesible de aprendizaje en línea.

El ambiente de Virtual-U simula un campus virtual que introduce al usuario a diferentes áreas de navegación a la manera de las áreas claves de un campus universitario. El recorrido por Virtual-U destaca seis áreas principales: Campus, Cursos, Foros de Discusión, Área de Trabajo, Información y Administración.

En cada una, el usuario puede navegar para ver desde el curso en el que está inscrito, el programa completo del curso, sus tareas, su registro de calificaciones, hasta la posibilidad de entrar a foros de discusión sobre los temas relativos al curso. El sistema soporta diversas herramientas que permiten al maestro almacenar cualquier tipo de multimedia, sitios web o archivos de texto, que el alumno puede abrir siempre y cuando tenga el software indicado.

El campus virtual de este sistema ofrece además biblioteca, para buscar más información, así como una galería, la cafetería y el chat, lugares para relajarse cibernéticamente.

5.3 Tutorial de Virtual-U

El tutorial que se presenta, tiene derecho de autor, por lo tanto lo presentaremos como un anexo (ver Anexo A).

Virtual-U es una plataforma para el aprendizaje en línea, que utiliza un software sencillo y amigable para el usuario, de modo que el maestro puede diseñar su curso, agregando recursos didácticos (artículos, documentos, ejercicios, presentaciones, videos y otras aplicaciones multimedia) y conducirlo en forma virtual.

CAPITULO 6

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Hemos comprendido lo que es la educación tradicional, comparamos los paradigmas en que se llevaba a cabo la educación, con las modalidades de la educación basada en transporte, que sería la educación tradicional, y la educación basada en las comunicaciones, la cual es denominada educación a distancia.

De aquí dimos un brinco a lo que es educación virtual, ya que esta ligada a la educación a distancia. Comprendimos que es una modalidad basada en las telecomunicaciones y que ésta puede ser impartida en línea, transmitida por internet, gracias a ala World Wide Web (WWW o Web).

En ocasiones para poder hacer un cambio es necesario hacerlo paso a paso, por eso, esta tesis esta enfocada a la presentación de la universidad virtual como un apoyo a la educación impartida para personas que trabajan, dando lugar a la educación semipresencial, en la cual pueden acudir físicamente al lugar de clases o trabajar desde su casa o cualquier otro sitio, si no se encuentra físicamente cerca de la escuela.

6.2 Recomendaciones

El área de oportunidad para una futura investigación más extensa sobre este tema, sería comparar un curso en línea con uno presencial, para ver si cubre las expectativas de la División de Estudios de Post-Grado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

BIBLIOGRAFÍA

“Diccionario”, Enciclopedia Salvat, Edit. Salvat Editores, S.A.;

[Tiffin,97] Tiffin, Jhon y Lalita Rajasinhham, “En busca de la clase virtual: La educación en la sociedad de la información”. Edit. Paidós. Barcelona, España, 1997, 274pp.

[Comer, 98] Comer, Douglas E. ,”El libro de Internet”. Prentice Hall, México, 1998.

GLOSARIO

Browser (navegador)

Programa de computadora que permite a los usuarios visualizar documentos de hipertexto en la WWW. Dos navegadores populares son los producidos por Netscape Communications y Microsoft Corporation.

Browsing (navegar)

Acto de examinar información mediante la exploración y selección repetida. Un servicio de navegación de internet presenta una lista de opciones de menú o una página de información.

Hipermedia (hipertextos)

Sistema de almacenamiento de información en el que cada página de información puede contener referencias inmersas a imágenes, sonidos u otras páginas de información.

LAN

Abreviatura de Local Area Network (Red de Area Local).

Local Area Network (Red de Area Local)

Tecnología de red de computadoras diseñada para conectar computadoras (ejemplo, dentro de un edificio).

Servidor

Programa que ofrece un servicio. Muchas computadoras en internet cuentan con servidores para ofrecer servicios. El usuario corre un programa cliente en su computadora; después el cliente contacta un servidor en una computadora remota.

WAN

Abreviatura de Wide Area Network (Red de Area Amplia).

Wide Area Network (Red de Area Amplia)

Cualquier tecnología de red que pueda abarcar distancias geográficas grandes.

World Wide Web

Servicio de Internet que organiza información de hipermedios. Un navegador explora la información siguiendo las referencias.

WWW

Abreviatura de World Wide Web.

LISTA DE FIGURAS

| | Página |
|--|--------|
| Figura A. Paradigma de Tradición Oral. | 8 |
| Figura B. Paradigma Contemporáneo. | 9 |

ANEXO A

TUTORIAL VIRTUAL-U

Introducción

Bienvenido a la universidad en línea.

Este tutorial está diseñado para ser al mismo tiempo una introducción al campus virtual, y una guía para aquellos que nunca han enseñado en línea con Virtual-U.

Su campus en línea utiliza el software lógico de Virtual-U para proveer la estructura para la colaboración y los cursos del World Wide Web. Permite enseñar múltiples cursos en línea, y provee tanto a los maestros como a los alumnos acceso a través de cualquier navegador a los materiales de sus cursos. Esta poderosa estructura ha sido utilizada para enseñar casi todas las disciplinas, y con muchos diversos enfoques instruccionales. Provee un solo ambiente para maestros y alumnos para tener acceso a todos sus cursos en línea utilizando un mismo login. Esperamos que lo disfrute.

El tutorial para el maestro de Virtual-U puede ser seguido en secuencia, de principio a fin, o bien ser leído por tópicos de interés.

Está dividido en cuatro secciones principales:

La **Introducción** lo llevará a lo largo de un breve resumen de cómo se desarrolló la estructura de Virtual-U, los principios educativos sobre los cuales se fundamenta, los requerimientos técnicos que necesita, y los objetivos generales de esta aplicación.

El **recorrido por el campus** lo conduce por cada área del campus, le proporciona un panorama general de cómo funciona el campus, y de cómo navegar dentro del ambiente en línea.

Poniendo su curso en línea intenta asistirlo a presentar un curso en línea por primera vez. Se incluye como muestra una serie de pasos establecidos, los cuales contendrán lo básico para empezar a utilizar Virtual-U. Si ha enseñado en línea anteriormente, o tiene diferentes ideas de cómo quiere estructurar su curso en línea, por favor no sienta que debe seguir la secuencia mostrada. Virtual-U es una herramienta muy flexible, y el único límite al diseño de su curso es el de su propia imaginación.

Administrando su curso en línea no es definitivamente un curso de cómo enseñar mejor en línea, solo cubre algunas de las tareas más básicas de las que quisiera conocer. Existen muchos libros y mejores practicas cuando se enseña en línea.

Así que por favor prosiga a través del tutorial en cualquier dirección que prefiera, y luego continúe explorando las posibilidades de enseñanza en línea.

Origen de Virtual-U

Un poco de historia de Virtual-U.

Virtual-U se inició en Simon Fraser University con la Dra. Linda Harasim y el Dr. Tom Calvert, como parte de su proyecto de investigación con TeleLearning Network of Centres of Excellence (TL NCE). TL*NCE es una colaboración nacional que vincula a investigadores canadienses involucrados en el desarrollo, aplicación y evaluación de tecnologías educativas avanzadas basadas en aprendizaje colaborativo y construcción del conocimiento.

Desde 1996, datos recogidos en pruebas de campo en doce universidades y colegios Canadienses (así como dos aplicaciones en lugares de trabajo) han sido analizados para identificar características únicas, potenciales y limitaciones de colaboración asíncrona y diseño de grupos de aprendizaje que soporten mejor la construcción de conocimiento colaborativo.

Las investigaciones en proceso continúan capturando las mejores prácticas en el diseño de cursos en línea, midiendo la efectividad y cuantificando ambas experiencias, la del estudiante y la del instructor en cursos con crédito o son crédito e la variedad de disciplinas.

Principios Educativos

Un enfoque en efectividad.

La educación en línea es más que publicar notas de los curso en la Web - necesita incorporar principios educativos sólidos tales como:

- Principios del diseño centrados en el alumno;
- Asistir a los alumnos a entender su proceso de aprendizaje;
- Ayudar a motivar a los alumnos;
- Acomodar la diversidad de alumnos;
- Y tomar en cuenta de que la gente cambia y crece a medida que aprende.

Muchas de las estrategias aceptadas para una educación efectiva pueden también aplicarse a este nuevo medio, tales como el estudio de casos, conferencias, descubrimiento del aprendizaje, juego de roles, etc. Otras cosas importantes a considerar incluyen:

- Usar contenidos apropiados y enseñanza para la audiencia propuesta;
- Seleccionar métodos instruccionales adecuado para el medio utilizado;
- Segmentar apropiadamente las unidades de enseñanza;
- Utilizar modelos de comunicación efectiva para el curso.

La misión de Virtual Learning Environments Inc. es proveer herramientas tecnológicas sólidas pedagógicamente para ser usadas por los profesores para diseñar y entregar instrucción efectiva en línea. Creemos que es clave continuar desarrollando software que tenga la flexibilidad de soportar los muchos diferentes enfoques instruccionales que permitan el aprendizaje efectivo.

Objetivos de Virtual-U

Mirando al futuro.

El desarrollo de Virtual-U se inicio a finales de 1995, y ha sido empleado en algunas de las más extensas investigaciones en el campo del aprendizaje en línea. Sin embargo, el ambiente del aprendizaje es aún un área del conocimiento relativamente nueva cuando se compara con la riqueza de información disponible sobre otros tipos de aprendizaje. Hay aún mucho más que puede hacerse para proveer las herramientas adecuadas para el aprendizaje efectivo en línea. Los principios enumerados abajo son la base para Virtual-U, y son la directriz fundamental para futuros desarrollo.

Construido en base a investigación.

Las investigaciones en proceso continúan capturando las mejores prácticas en el diseño de cursos en línea, midiendo efectividad y cuantificando ambas experiencias, la del estudiante y la del maestro con crédito y sin crédito en una variedad de disciplinas. También, hay exploración activa y prototipo de nuevas herramientas que tienen valor educativo.

Enfocado en efectividad.

La educación en línea efectiva es algo más que publicar notas de la exposición del curso, y el equipo del desarrollo de Virtual-U esta explorando y creando nuevas herramientas que permitan ambientes con herramientas más efectivas para el aprendizaje sobre la Web.

Las ideas y las sugerencias son bienvenidas y se pueden enviar a: info@vlei.com. Gracias anticipadas por ayudarnos a continuar construyendo una tecnología sólida pedagógicamente para la instrucción efectiva en línea.

Accesibilidad.

Virtual-U está diseñado para ser compatible con navegadores estándares de Web, para soportar el uso de plug-ins, aplicaciones para cliente, y applets que se puedan bajar, pero no requiere de ellos. Existe una amplia variedad de ambientes para cliente que necesitan estar soportados para ambos, estudiantes y maestros. A fin de asegurar que ni estudiantes o maestros sean excluidos de participar en un curso de Virtual-U, se ha diseñado como un sistema con requerimientos mínimos de hardware.

Flexibilidad.

La retroalimentación de educadores en el equipo de Virtual-U, y profesores de todas partes de TeleLearning Network, un principio clave detrás de Virtual-U es la flexibilidad de su estructura. Cada maestro tiene sus propias preferencias en cuanto a métodos de enseñanza, herramientas tecnológicas, y estructura del curso. A medida que los maestros empiezan a diseñar materiales del curso para entregarlo en línea, estas preferencias únicas se extienden para incluir un editor gráfico favorito, una aplicación de software específica para los estudiantes en su curso, o un método de diseño de materiales del curso.

Esto también permite a los maestros incluir software lógico específico del curso en el diseño del mismo, utilizando la capacidad de subir archivos para entregar tareas, independientemente del formato. Virtual-U no contiene su propia herramienta de diseño de Web, ya que existen muchas herramientas

excelentes en el mercado. En vez de eso soporta muchas diferentes rutas para diseñar el contenido del curso. Los maestros pueden subir cualquier tipo de multimedia, sitio de Web, o archivo de texto, en vez de tener una cierta herramienta o formato obligado para ello.

Escalabilidad.

Basado en la experiencia del Dr. Harasim diseñando y manteniendo los sistemas de aprendizaje en línea, Virtual-U ha sido desarrollado para resolver los problemas institucionales que surgen a medida que el número de cursos en línea aumenta.

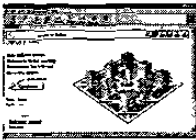
Virtual-U se ha diseñado para apoyar instituciones o departamentos que entregan cursos múltiples, y a estudiantes que están registrados en más de un curso. Esta arquitectura permite al maestro administrar coherentemente múltiples cursos desde una sola pagina de Web, y permite al estudiante tener un solo punto de acceso a todos su cursos. Maestros y alumnos pueden acceder todos sus materiales y cursos desde donde ellos se encuentren (ya sea en casa o en el campus) empleando un solo login.

Recorrido por el Campus

¡Bienvenido al campus en línea!

Virtual-U se ha construido para permitir el aprendizaje en línea, ya sea en conjunto con un curso regular en el campus (modo mixto), o totalmente en línea.

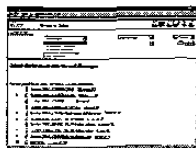
El recorrido destaca las 6 áreas de Virtual-U que usted utilizará mas:



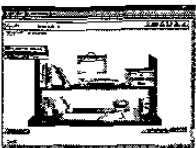
Campus es la primera pantalla con la que entra al sistema. Esta puede ser cambiada diseñando otra pagina, quizás la lista de foros de discusión, o su área de trabajo.



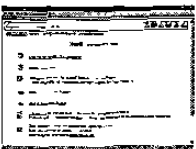
Cursos es el punto principal de inicio para que los maestros y alumnos entren a sus propios cursos.



Foros de Discusión se conectan directamente a la lista de Foros de Discusión, para que usted se conecte rápidamente a sus foros de discusión.



Área de trabajo es su vista personal del sistema.



Información incluye ayuda en línea, tutoriales e información general acerca del sistema.



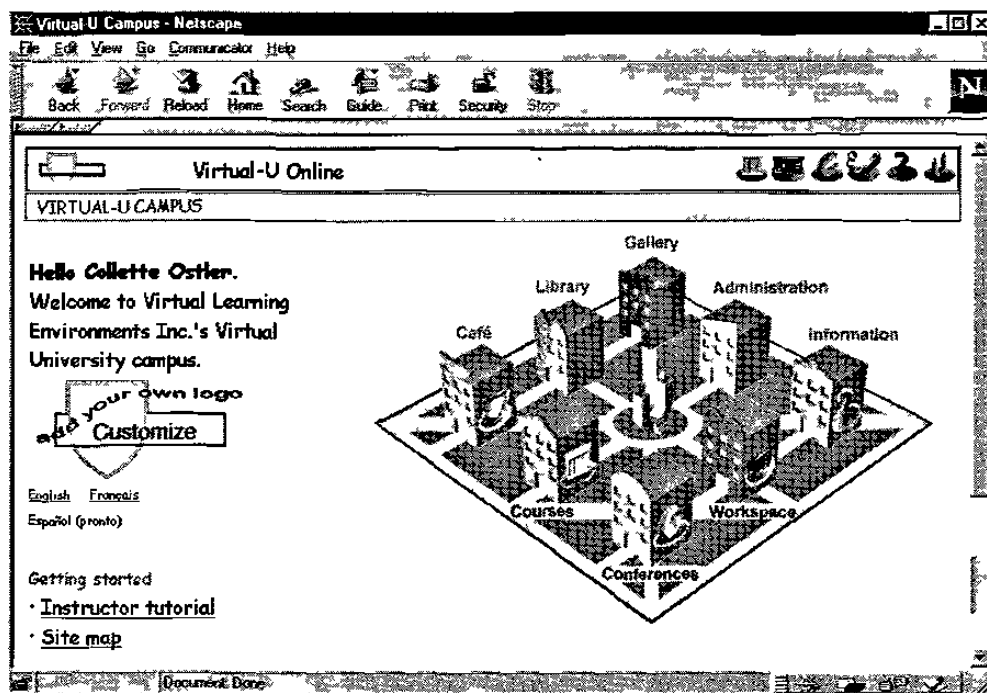
Administración permite a maestros y alumnos cambiar su propio perfil.

Campus

El campus en línea

La metáfora de un campus físico ha sido usada para tener un puente entre los ambientes físicos y el aprendizaje virtual.

El campus es la primera pantalla que cada persona ve cuando entra a Virtual-U. Lo introduce a las diferentes áreas de navegación, y provee un conjunto consistente de iconos a lo largo de la parte superior de la pantalla para llegar a las áreas claves del campus en cualquier momento. Asimismo, a la izquierda de la pantalla, cada usuario puede establecer sus propias preferencias del lenguaje con un simple click.

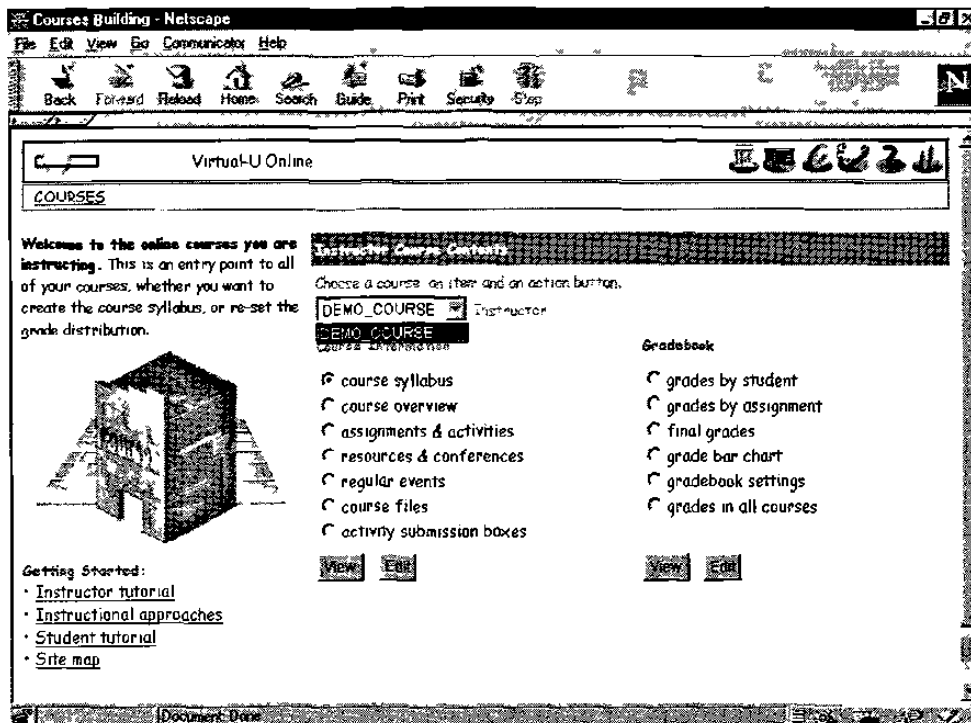


Virtual-U también permite que cada institución personalice el campus para que sea consistente en su propia imagen. El mensaje de bienvenida, los gráficos y el nombre de la organización en la barra de navegación, y la imagen principal a la izquierda son todas fácilmente personalizables.

Cursos

El salón de clase en línea

Cursos le da acceso a todos sus cursos, si usted es un estudiante, un maestro, o ambos. Sabemos que muy a menudo un individuo es al mismo tiempo maestro de un curso, y se ha registrado como alumno en otro, así que Virtual-U utiliza estos diferentes tipos de acceso, a través del mismo login y contraseña.



Consiste en dos secciones principales:

Consiguiendo empezar provee a los maestros con ligas útiles al:

- Tutorial del maestro - ligas a este tutorial.
- Enfoque Instruccional - proporciona sugerencias para el diseño instruccional de parte del equipo de investigación de Virtual-U.

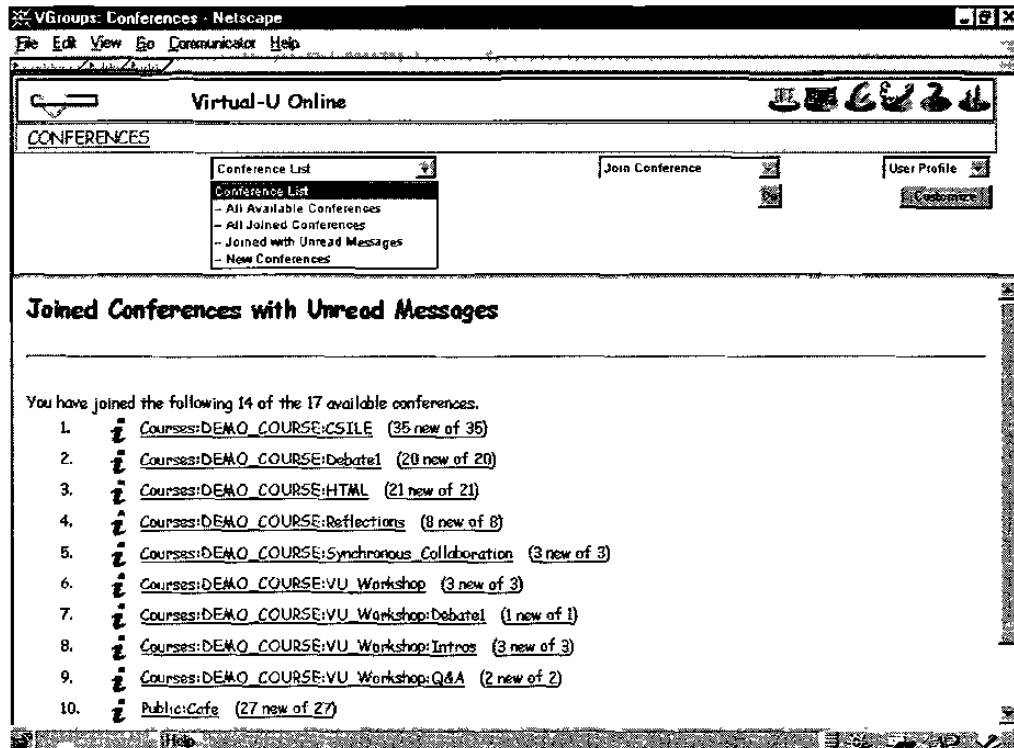
- Tutorial del estudiante - conecta con un tutorial muy similar, pero adaptado para los alumnos.
- Mapa del sitio - un panorama rápido del ambiente de Virtual-U que ayuda a visualizar cómo las piezas encajan juntas. Puede ser impreso para tener una referencia útil a la mano.

Contenidos del curso del maestro le permite seleccionar cualquiera de los cursos que está diseñando, e ir directamente a ver el programa o los archivos del curso, o editar las calificaciones en el registro de calificaciones.

Foros de Discusión

Discusión, debate y colaboración

En los foros de discusión es donde tienen lugar la mayoría de las interacciones en línea entre los alumnos, y realmente son las bases de Virtual-U. Mucha de la investigación previa que se llevó a cabo trataba específicamente con comunicación asíncrona dentro de este espacio de discusión. Al entrar a los foros de discusión, se le dará una lista de todos los foros de discusión que estarán disponibles para usted.



La primera vez que vea la lista de foros de discusión, todos los foros de discusión disponibles mostrarán: los foros de discusión nuevos, aquellos a los que ya se ha conectado, y aquellos a los que no se ha conectado. Podrá también seleccionar diferentes vistas de la lista de Foros de discusión.

Si desea ver solamente aquellos a los que se ha conectado, o únicamente a aquellos con mensajes sin leer, puede seleccionar uno de los cuadros al bajar por el primer menú, y Virtual-U recordará sus preferencias para la próxima vez que regrese.

Virtual-U permite ver todos los foros de discusión a los que tiene acceso, y luego le permitirá escoger en cual desea participar. Conectándose o desconectándose a un foro de discusión, puede controlar cuáles foros de discusión quiere que aparezcan en su vista particular.

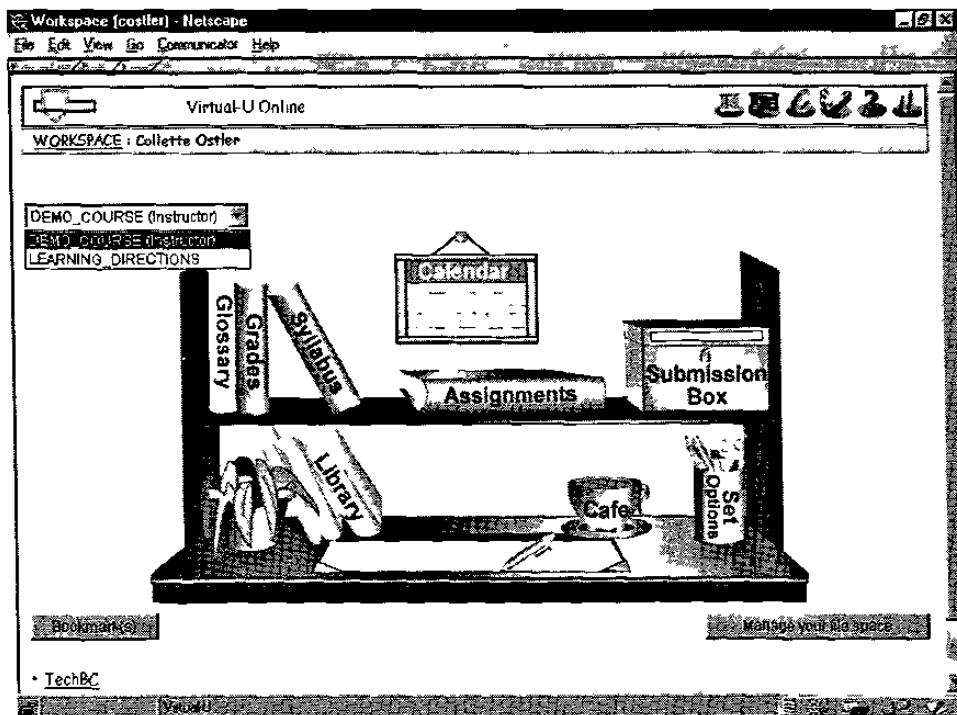
Oprimiendo en la **i**, tendrá acceso a la información acerca de cada foro de discusión incluyendo el tópico, la descripción y el moderador.

En el lado derecho del título del foro de discusión, hay una indicación de cuántos mensajes hay en ese foro de discusión, y cuántos no ha leído aún. Seleccionar un foro de discusión le permite participar en ese foro, ya sea añadiendo mensajes para formar nuevos tópicos o contestando a mensajes que están aún entre una cadena de discusión.

El área de trabajo

Su oficina en línea

El área de trabajo permite a estudiantes y a maestros una visión personal de sus actividades en línea, y puede usarse como el punto de partida ideal para empezar la exploración. De esta sola pantalla, cada usuario puede acceder a las facilidades enteras del campus con un o dos clicks.

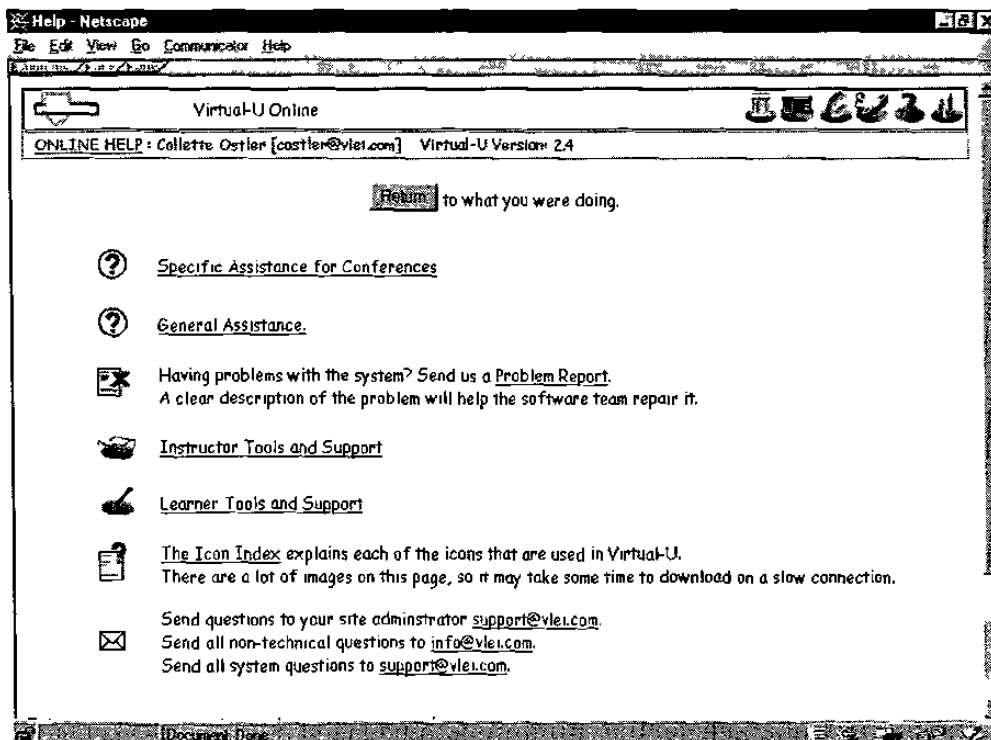


Muchos maestros y estudiantes necesitan moverse entre diferentes computadoras, de la casa al laboratorio, de la oficina a un ciber café. Los archivos favoritos y los archivos individuales del usuario permiten que cada usuario cree un depósito central, accesible desde cualquier lugar, para sus archivos y páginas favoritas.

Ayuda en línea e Información

Soporte para principiantes y expertos

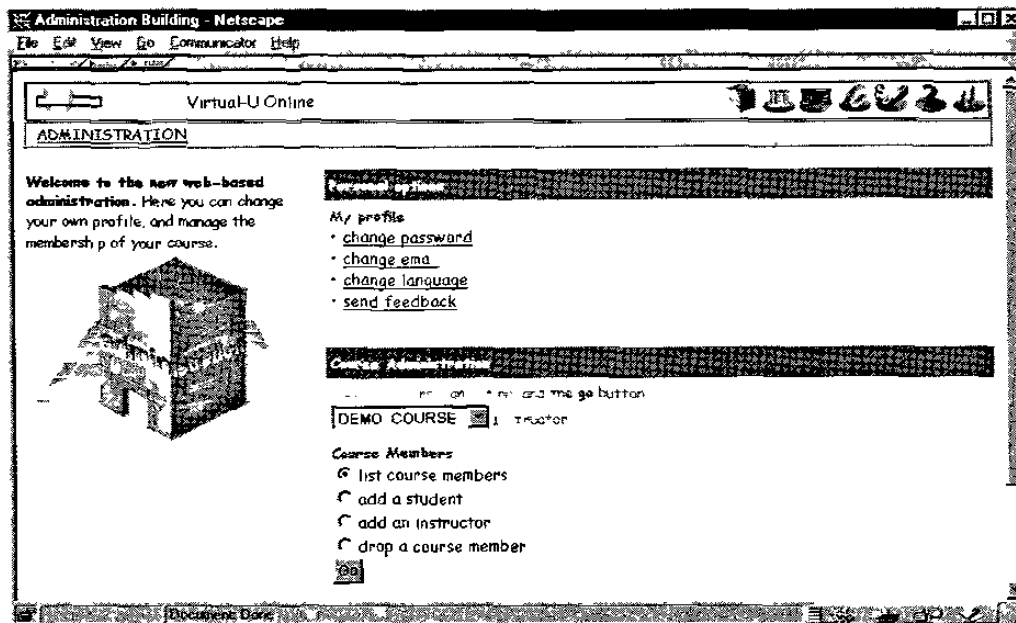
La ayuda en línea en un contexto-sensitivo es crucial en un ambiente distribuido, y Virtual-U ha incluido mucho soporte para ello. Desde el acceso a los diseños instruccionales, modelos y últimos tips, hasta los mas insignificantes detalles para navegar en Virtual-U, así como tips para fortalecer al usuario – todo esto y más lo podrá encontrar en el edificio de información.



Administración

Soporte administrativo en línea

Los maestros son gente ocupada, y no necesitan más tareas administrativas que los distraiga de todas sus otras responsabilidades. Esto es por lo que Virtual-U se ha diseñado para encargarse de muchas de las tareas administrativas que están ya en su labor diaria.



Añadir estudiantes a un sistema de cursos en línea no debe convertirse en una tarea adicional para los maestros. Virtual-U está estructurado para aceptar actualizaciones por lotes o grupos de casi cualquier sistema de registro para cargar un programa entero o estudiantes de una institución dentro de sus cursos a la vez.

Hacemos también agregado la opción de tener maestros añadiendo o dando de baja estudiantes de su propio curso. Esta opción facilita las primeras semanas de clases cuando hay generalmente muchos cambios en la inscripción

de un curso, pero cada institución puede decidir si desean pedir a los maestros que efectúen esas tareas o no.

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Nombre: Ninfa Chávez Hernández

Grado a obtener: Maestro en Ciencias de la Administración con especialidad en Sistemas.

Título de Tesis: Universidad Virtual como Apoyo a la Educación.

La Ingeniero Administrador de Sistemas; nació en Monterrey, Nuevo León; el 2 de Febrero de 1976. Sus padres son el Ing. Raymundo Chávez Guerrero y la Sra. Ninfa Hernández de Chávez, quienes le dieron su educación hasta su licenciatura. Graduada en el año de 1997 de la escuela: Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Actualmente, la ingeniero trabaja como catedrático en la Universidad Autónoma de Nuevo León en la Preparatoria No. 15 y en la Universidad Regiomontana en la Facultad de Ingeniería y Administración.

