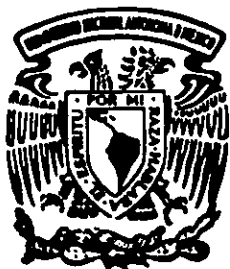


00569



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Química
División de Estudios de Posgrado

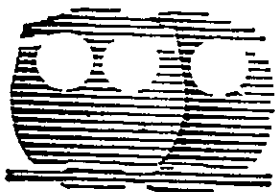
"PROPUESTA PARA LA IMPARTICION DE UN
CURSO INTRODUCTORIO A LA GESTION
DE TECNOLOGIA UTILIZANDO
LA EDUCACION VIRTUAL"

T E S I S

Que para obtener el Grado de
MAESTRO EN CIENCIAS QUIMICAS
(Area Gestión de Tecnología)

P r e s e n t a

Ing. Edgar Baldemar Aguado Cruz



Asesor: M. en C. Eduardo Montaña Aubert

México, D. F.

286534 2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

***CON TODO MI CARIÑO Y MI AMOR, PARA LAS DOS MUJERES MÁS
IMPORTANTES EN MI VIDA:***

MI ESPOSA ALICIA Y MI HIJA MARITZA CITLALLI.

AGRADECIMIENTOS.

A papá y mi mamá, que siempre me han brindado su apoyo incondicional y me dan todo a cambio de nada.

A mi hermano Eduardo, que siempre ha sido mi mejor amigo.

A mi Abuelita que siempre ha estado pendiente de mi vida.

Al Ing. Francisco Soria, que fue una de las personas que siempre me animo y me apoyo para estudiar y a terminar una maestría.

Al Profesor Eduardo Montaña, por su gran colaboración en el desarrollo de este trabajo.

Al Dr. Tomas Miklos, que fue quien me enseñó la metodología que se aplicó para el desarrollo de este trabajo.

A Ma. Leonor Salcedo y Rafael Iriarte por su apoyo, amistad y comprensión.

A los integrantes del jurado.

A mis profesores y compañeros de la maestría.

A la Facultad de Química de la U.N.A.M.

INDICE.

INDICE.	1
INTRODUCCIÓN.	3
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN VIRTUAL.	4
1.1. GENERALIDADES DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL.	4
1.2. TIPOS DE EDUCACIÓN VIRTUAL.	7
CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO.	11
2.1. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNO.	11
2.2. CARACTERÍSTICAS DEL PROFESOR.	13
2.3. EQUIPO REQUERIDO Y CARACTERÍSTICAS.	18
CAPÍTULO 3. DISEÑO DEL TEMARIO DE LA ASIGNATURA.	28
3.1. NÚMERO DE CAPÍTULOS A INTEGRAR. OBJETIVOS, METAS Y ALCANCES.	28
3.2. ELABORACIÓN DEL MATERIAL DIDACTICO.	32
3.3. DISEÑO DE TAREAS, TRABAJOS Y EVALUACIÓN DEL CURSO.	35
CAPÍTULO 4. ESCENARIOS SUGERIDOS.	46
4.1. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS DE LA RED (FTP, LISTAS DE CORREOS, WEB, ETC.).	46
4.2. UTILIZACIÓN DE LEARNING SPACE ANYTIME.	50
CAPÍTULO 5. RECOMENDACIONES FUTURAS.	54
5.1. COMBINACIÓN DE MÉTODOS DE LEARNING SPACE Y SERVICIOS DE INTERNET.	54
5.2. CRECIMIENTO FUTURO EMPLEANDO LEARNING SPACE ANYTIME.	61
5.3. POSIBILIDADES DE EXPANSIÓN A OTRAS MATERIAS.	62

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES.

64

BIBLIOGRAFÍA.

66

INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo fue realizado con el objetivo principal de obtener el grado de Maestro en Ciencias Químicas en el área de Gestión de Tecnología. Este trabajo de tesis trata básicamente en presentar de una manera general el cómo se puede implantar un curso introductorio a la gestión de tecnología, para estudiantes de posgrado, utilizando las técnicas de educación virtual, es decir, sin la necesidad de que tanto el alumno como el profesor estén juntos en un salón de clase tradicional, esto nos plantea la siguiente hipótesis de investigación, la cual es el comprobar la factibilidad de impartir un curso introductorio a la gestión de tecnología empleando herramientas de educación a distancia en la modalidad virtual.

Este esquema de educación a distancia o virtual es posible, gracias al desarrollo tecnológico que se ha tenido en los últimos años a nivel mundial, en el campo de las telecomunicaciones y la computación. Ahora desde los primeros años de estudio, los alumnos son capacitados para el uso y manejo de la computadora, lo que permite que la vean como una herramienta básica y necesaria para su formación escolar, esto ha traído como consecuencia lógica que en los niveles de posgrado, los estudiantes que, en muchas ocasiones, ya sea por razones de trabajo, o de desplazamiento de su lugar de trabajo o domicilio se vean imposibilitados para acudir físicamente a la escuela, utilicen la computadora, y desde el lugar donde se encuentren puedan tomar sus clases.

Lo anterior es ya una realidad en varias partes del mundo, incluso aquí en México, pues uno se puede conectar por medio de la web a distintos cursos de posgrado impartidos virtualmente, razón por la cual es de suma importancia que la U.N.A.M. y para este caso en particular la Facultad de Química, se integren a este nuevo proceso tecnológico-educacional. Es por ello que en este trabajo se presenta una propuesta para poder iniciar un curso de este tipo de educación, el cual por ser un curso de inicio contempla los aspectos mínimos necesarios que se requieren para empezar a impartir el curso. Se empieza primero sobre la base de impartir sólo una materia, pues una vez arrancado ese curso se pueden ver los éxitos y fracasos que se obtuvieron y así poder empezar a crecer en este tipo de educación con bases firmes, que permitan crear un programa de educación virtual sólido y confiable, que presente los menores problemas y sea atractivo para los alumnos y profesores que interactúan en el curso.

Aunque aquí se pretendió abarcar todos los aspectos para arrancar un curso introductorio a la gestión de tecnología por medio de educación virtual, este trabajo sólo plantea una propuesta, la cual puede ser mejorada y/o aumentada conforme el curso se esté dando o en su defecto por cosas que por razones del nuevo avance tecnológico hubieran sido omitidas.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN VIRTUAL.

1.1. GENERALIDADES DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL.

Antes de empezar a hablar de la educación virtual, es necesario definir primero lo que es la educación a distancia, pues una de las características principales de la educación virtual es que se imparte en la modalidad de educación a distancia.

Pues bien, un programa educativo a distancia es aquel donde profesores y alumnos se encuentran en lugares geográficos distintos durante el desarrollo del curso, esto implica que el proceso de enseñanza-aprendizaje no se lleva a cabo mediante una interacción directa (persona a persona), sino que es por medio de la utilización de diversas tecnologías, y para el caso concreto de la educación virtual, estas tecnologías son las telecomunicaciones, las redes electrónicas, los recursos multimedia y los recursos computacionales e informáticos.

De lo anterior podemos resumir que la educación virtual se puede considerar como un refinamiento tecnológico y metodológico de la educación a distancia tradicional. Conservando aun muchos de los fundamentos de la educación a distancia tradicional, pero mejorando las características de esta, tales como los procesos de interacción con el docente, interrelacion con compañeros, trabajo en equipo, etc.

La educación virtual se basa en tres puntos fundamentales, que son las computadoras, las telecomunicaciones y la tecnología pedagógica. El primero de estos elementos, las computadoras, han alcanzado ya el grado de madurez para aceptar tanto software, como hardware necesario para impartir este tipo de enseñanza, el segundo que es el de las telecomunicaciones, va cada día ampliando mas sus horizontes para mejorar la comunicación entre las propuestas educativas virtuales y el tercer punto es el que aún se encuentra en proceso de desarrollo, ya que muchos profesores todavía no conocen este tipo de educación y más aún algunos no se sienten capacitados para prestar su labor docente en este tipo de educación, aunado además a la nueva cultura educacional que hay que crear y fomentar en el alumno para que tome estos cursos.

La educación virtual nos permite experimentar un esquema de trabajo distinto al tradicional, por ejemplo, podemos citar las siguientes ventajas que ofrece este sistema a los alumnos:

- Flexibilidad de estudiar en el tiempo y lugar que desee.
- Desarrollo de una cultura computacional amplia.
- Enriquece el aprendizaje mediante la convivencia electrónica con compañeros de otras regiones.
- Desarrolla un pensamiento creativo y constructivo.
- Ayuda a adquirir un criterio más rico y tolerante ante la diversidad cultural.
- Acceso a programas académicos de alto nivel.

- Interacción con destacados académicos.
- Usar tecnología de vanguardia.

La educación virtual integrada en algunos casos a redes mundiales, promueve la globalización de la educación a través del acceso electrónico a información con expertos a nivel mundial y brinda la oportunidad de participar en grupos de diferentes regiones del país y del mundo, lo cual permite tener una visión mas actualizada y profunda de las tendencias internacionales.

El enfoque que debe de tener el sistema educativo virtual es un modelo educativo centrado en el alumno y en los grupos colaborativos, este enfoque hace del alumno el principal responsable de su proceso de aprendizaje. El alumno debe de buscar información e interactuar con los contenidos de su curso mediante la tecnología, desarrollar su juicio crítico y tener la iniciativa de aprender continuamente todo aquello que sea esencial durante el proceso para cumplir con las intenciones educativas del profesor.

Un modelo educativo centrado en los grupos colaborativos, es aquel donde los alumnos realizan actividades con otros compañeros y así entre ellos, construyen diferentes experiencias de aprendizaje que enriquecen los contenidos y el desarrollo de distintas habilidades, por ejemplo: uso de las tecnologías, trabajo en equipo, discusión de ideas, síntesis y análisis, juicio crítico entre otras.

Este modelo, requiere una rigurosa planeación por parte del profesor y su equipo docente, la cual debe de ser preparada con bastante tiempo de antelación para así poder ofrecer un curso de calidad.

Las diferentes tecnologías que conforman un curso de educación virtual son entre otras las siguientes:

- Uso de la Word Wide Web (www).
- Correo electrónico.
- Grupos de discusión.
- Conferencia en línea (chat).
- File Transfer Protocol (ftp).
- Software especializado (Learning space, notes, etc.)
- Utilización de equipo multimedia (CD-ROM y DVD).
- Sesiones satelitales.
- Videos.
- Videoconferencia.

Estas tecnologías permiten la interacción de los alumnos con los contenidos del curso, con el profesor, con expertos, con otros alumnos, etc. Siendo estas tecnologías las que proporcionan el acceso a los insumos para el aprendizaje.

Más adelante se analizará el uso y empleo de algunas de las técnicas mencionadas anteriormente, que se emplearán para el desarrollo del trabajo.

Un sistema completo de educación virtual está compuesto por los siguientes elementos:

- 1) Aulas virtuales.- Éstas están configuradas para las conferencias electrónicas correspondientes a cada curso, y sólo tienen acceso a ellas los alumnos matriculados en los cursos y los profesores. Es deseable que en cada aula virtual los alumnos puedan escribir mensajes que contengan sus dudas o bien comentarios sobre las materias de estudio y por otro lado, que el profesor pueda escribir mensajes con sus respuestas ya sea dirigido a individuos o al grupo en general, esto trae como consecuencia, que cada alumno aprenda con las contribuciones del profesor y del resto de los participantes, facilitándose así el aprendizaje colaborativo.
- 2) Salas de estudio virtuales.- Éstas son conferencias electrónicas anexas a cada aula virtual, a este tipo de conferencias no tiene acceso el profesor, ya que el objetivo primordial de estas es el de servir de espacio de comunicación entre los alumnos para la aclaración de dudas y el intercambio de comentarios sobre el contenido del curso en un entorno más informal de lo que supone la “presencia” del profesor en el aula virtual, algunas salas de este tipo funcionan de manera similar a un chat, y otras tienen un moderador, el cual se encarga de conducir el debate y a quien se selecciona de entre los participantes del curso.
- 3) Buzones personales.- Cada alumno y cada profesor disponen de un sistema de buzón o de lista de correos, donde aparecen mensajes personales, a través del cual pueden intercambiar pruebas de evaluación, correcciones a las mismas, información confidencial con el profesor, depositar tareas, etc. Adicionalmente, este buzón permite tener comunicación con otros alumnos y con direcciones de correo electrónico hacia personas externas del curso.
- 4) Servicios de noticias e información.- En una página Web se insertan artículos publicados en los medios de prensa y revistas especializadas relacionadas con los temas de estudio, lo que permite que los alumnos puedan copiar los artículos que les interesen por medio de internet para su posterior lectura y además los alumnos pueden insertar o sugerir la información que consideren pertinente para el enriquecimiento de este servicio.
- 5) Información académica.- De manera similar a la anterior, se publica en una página Web todas las novedades administrativas que surjan durante el periodo de duración de los cursos, organigrama, guía de profesores y direcciones electrónicas, fechas de inscripción, exámenes, reglamentos, etc.
- 6) Ayuda del sistema.- Esta página se enfoca a temas relacionados con el uso y manejo de la escuela virtual, es decir se tratan dudas de carácter técnico y de informática, esto juega un papel muy importante en la adquisición, por parte del alumno, de conocimientos de informática y trabajo con internet a nivel de usuario.

Como se puede observar la educación virtual representa un enorme reto tanto para alumnos, como para profesores, pues implica un cambio total en la manera de pensar y de actuar del alumno y del profesor, en otras palabras rompe el paradigma educacional vigente.

1.2. TIPOS DE EDUCACIÓN VIRTUAL.

La educación virtual se puede catalogar de maneras diversas dependiendo del tipo de autor, pero aquí daremos una clasificación que es la más general, pues esta clasificación involucra a casi todas las formas de educación virtual.

Podemos decir que existen básicamente tres modelos de educación virtual que son los siguientes:

- Educación asíncrona colaborativa.
- Educación síncrona colaborativa.
- Modelo de aprendizaje autónomo.

Estos tres modelos no son excluyentes entre sí y pueden los tres llegar a ser parte de un módulo educativo, o bien, pueden interactuar dos modelos juntos. Cabe hacer la aclaración que cada uno de ellos tiene sus propias características, sus ventajas y sus desventajas.

A continuación analizaremos brevemente en que consiste cada método y cuales son sus ventajas y desventajas.

- a) **Educación asíncrona colaborativa.** En este esquema educacional, los alumnos y el profesor se comunican de manera asíncrona, es decir no necesitan estar comunicados a la misma hora del día para recibir la información académica y participar activamente en las discusiones de clase. Su principal virtud es que permite la definición de estrategias docentes que hagan uso del asincronismo, permitiendo así el logro de una mayor profundidad en la información recibida y llevando al estudiante a ejercer un mejor análisis de la información y una mejor y más clara participación académica.

En este modelo el profesor coloca el contenido a estudiar en un sitio web y convoca a los estudiantes a interactuar entre ellos, esto lo puede realizar por medio de correo electrónico u otro medio similar, posteriormente los alumnos estudian el tema y lo discuten ampliamente colocando sus opiniones, análisis y deducciones de nuevo en la red, para que así los compañeros los puedan leer y discutir; finalmente, el profesor evalúa las participaciones y se encarga de dirigir las discusiones hacia la meta de cumplir los objetivos propuestos al inicio de la materia.

Todo esto se hace dentro de un marco de comunicación y cooperación, apoyado por el uso intensivo de la red y de un software de administración del curso.

Ventajas:

- Facilidad de implementación, ya que existen varios tipos de software que permiten este tipo de enseñanza.

- Propicia el análisis detallado y profundo de la información, ya que da el tiempo suficiente para que los alumnos y el profesor analicen detalladamente las participaciones del grupo.
- Democratiza la participación, ya que permite que toda persona pueda hacerlo, sin tener problemas de espacio ni de tiempo.
- Permite a los estudiantes organizar sus tiempos de actividad académica y permite también adecuar su horario académico según sus necesidades de tiempo.
- En lo referente a las telecomunicaciones, este método no ocupa grandes anchos de banda para su operación efectiva.

Desventajas:

- Se pierde la espontaneidad que se puede obtener con las participaciones en discusiones abiertas.
- Requiere de gran madurez por parte de los alumnos, ya que ellos serán los responsables de su propio aprendizaje.
- Es necesaria una supervisión detallada por parte del profesor para conocer el avance de cada uno de sus alumnos.
- La preparación de cada uno de los módulos docentes es ardua y requiere de muchas horas de preparación por cada actividad académica a realizar.
- Las discusiones y las participaciones pueden llegar a demorar días o incluso meses.

- b) **Educación síncrona colaborativa.** En este modelo el curso se desarrolla para que los participantes, estudiantes y profesores, puedan interactuar en tiempo real, al estar todos conectados a internet a la misma hora. Para ello se utilizan las tecnologías de transmisión de datos, audio e imagen por internet que permiten que varias personas en cualquier parte del mundo puedan compartir sus ideas y pensamientos.

Aquí el profesor cita a los alumnos a reunirse en el ciberespacio en determinado momento del día y todos se conectan a sus servidores de Internet, para oír y ver al profesor en su disertación inicial, esta disertación puede estar acompañada de presentaciones multimedias de apoyo que pueden ser observadas por todos los asistentes en tiempo real en sus respectivos computadores.

Después de la presentación, el profesor invita a los estudiantes a compartir sus inquietudes o sus comentarios sobre el tema a tratar y estos, utilizando una serie de recursos tecnológicos, entran a exponer sus puntos de vista, los cuales son observados por sus compañeros y su profesor en sus propias computadoras.

Este modelo es el más parecido al tradicional sólo que en lugar de usar un salón de clases tradicional, se reemplaza por uno virtual.

Ventajas:

- Como se mencionó, este modelo es parecido a la enseñanza tradicional, ya que es en tiempo real y cuenta con la participación directa de todos aquellos alumnos que estén conectados a la clase.

- Facilita la presentación de ideas y la discusión abierta al permitir intervenciones espontaneas
- Permite al docente el monitoreo inmediato y permanente de la participación de sus alumnos.
- El profesor puede modificar rápidamente el desarrollo de la discusión, en caso de ser necesario
- Permite el desarrollo y perfeccionamiento de ideas en línea, ya que las intervenciones se hacen en tiempo real y cada uno está actualizando sus esquemas mentales a medida que la discusión se va desarrollando.

Desventajas:

- Es muy costoso, ya que requiere equipo multimedia.
- Puede generar disparidad de las capacidades de participación de los diferentes estudiantes con relación a la capacidad de las líneas de comunicación que se tengan en cada lugar de acceso.
- Exige la concurrencia y sincronismo de todos los participantes. Se pierde flexibilidad y exige que todos estén conectados al mismo tiempo.
- El desarrollo de la clase es difícil para el profesor, ya que el medio es un poco hostil. No todos son capaces de desarrollar una clase virtual amena, llevando esto a que los estudiantes pierdan interés en el tema.
- Requiere de una preparación muy grande previa a la emisión de la clase por parte del profesor.

- c) **Modelo de aprendizaje autónomo.** Este modelo se basa en la utilización de la computadora y el material entregado para que el estudiante desarrolle autónomamente y a su propio ritmo el proceso de aprendizaje. Este sistema es muy similar al de la educación a distancia tradicional, pero mejorado, debido a la utilización de herramientas de interacción multimedia de las computadoras.

Aquí el estudiante recibe el material que contiene todos los módulos requeridos para su propio estudio y se dedica a estudiar cada uno de los módulos sin discutir con ningún otro compañero o con el docente, dicho material está conformado por videos, libros, paginas web y material de entrenamiento, basado en la computadora.

Por lo general este tipo de enseñanza requiere de una alta dosis de diseño metodológico ya que el curso debe de ser autocontenido y autosuficiente, para lograr el aprendizaje requerido por el estudiante.

Ventajas:

- El alumno desarrolla su proceso de aprendizaje a su propio paso y tiempo.
- El material es autocontenido y apoyado por los medios.
- Los módulos pueden ser fácilmente adquiridos, reproducidos y comercializados.
- No requiere intervención activa del docente.
- Puede distribuirse a bajo costo.

- Generalmente posee un software de automatización de las evaluaciones que facilita el control del aprendizaje logrado.

Desventajas:

- Se pierde la posibilidad de compartir el proceso educativo con otros alumnos y obviamente no existe participación del docente.
- La retroalimentación con el profesor es mínima o nula.
- La construcción de módulos es muy exigente.

Como se puede ver cada uno de los tipos de educación tiene sus características propias y en alguna medida pueden ser complementarios en su utilización como herramientas de apoyo a la universidad virtual. Inclusive, puede darse el caso de que un modulo académico pueda desarrollarse utilizando dos o tres módulos y que se integren funcionalmente para mejorar los resultados.

CAPÍTULO 2

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO.

2.1. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNO.

Si consideramos los cursos virtuales como un nuevo paradigma educativo, diferente al tradicional, el papel del alumno cambia.

El rol del alumno es diferente al de la educación tradicional, ya que interactúa con los contenidos mediante tecnologías de vanguardia, trabaja en equipo con otros compañeros de otros lugares, es más activo en preguntas y obtención de ayuda, y lo más importante, tiene mayor responsabilidad sobre su propio aprendizaje.

En resumidas cuentas, esta modalidad educativa permite al alumno situarse en un rol activo de aprendizaje, tomar decisiones sobre el proceso a seguir, dependiendo del ritmo de cada alumno y de su interés, aprender a aprender, incrementar y mejorar los conocimientos al integrar su presentación a través de múltiples medios coordinados.

Algunos retos a los que se puede enfrentar el alumno a distancia son los siguientes:

Estar separado físicamente de su profesor. Un alumno a distancia, puede llegar a resentir la distancia física de su maestro y de sus compañeros, pero si utiliza correctamente los medios electrónicos de que dispone, eliminará este sentimiento y se establecerán nuevas relaciones y lazos con los profesores y compañeros.

Cada curso virtual debe estar diseñado para promover una estrecha relación del alumno con el profesor y con sus compañeros, gracias al uso de tecnologías que facilitan el estar en contacto permanentemente.

Sin embargo, para que la característica anterior no se convierta en una desventaja es importante que el alumno se comprometa a lo siguiente:

- a) Cumplir con las fechas establecidas en cada programa y curso.
- b) Autocapacitación en las tecnologías de interacción utilizadas.
- c) Acostumbrarse a checar su correo electrónico y a utilizarlo.
- d) Aprovechar las tecnologías para ampliar sus intereses y conocimientos.

El alumno debe de tener autonomía para aprender. Aunque el alumno cuenta con la flexibilidad en cuanto al tiempo de aprendizaje de sus temarios, deberá tomar en cuenta que existen fechas límites para la entrega de trabajos, tareas, exámenes, etc., pues uno de los propósitos de la educación virtual es que el alumno desarrolle la habilidad necesaria para que autodirija de manera ordenada su aprendizaje.

A pesar de tener cierta autonomía para el aprendizaje, el estudiante deberá de solicitar retroalimentación de su desempeño, utilizando, claro, la ayuda de los medios electrónicos, para poder interactuar con el profesor encargado del curso.

Otro aspecto importante que debe de considerar el estudiante, es aprender a utilizar las tecnologías. Dado que el proceso de la educación virtual se apoya básicamente en el uso de la tecnología, es de suma importancia que el alumno se familiarice con las tecnologías que se estén aplicando en su curso virtual, de esta manera se desarrollará mejor en el proceso de aprendizaje y evitará muchas pérdidas de tiempo.

Además, es importante que el alumno conozca las áreas de apoyo de los programas académicos. Es importante que conozca cuales son los apoyos que se pueden tener durante el curso, ya que de esta manera podrá resolver sus preguntas o dudas mas fácilmente.

En resumen y concretándonos a nuestro caso específico, el alumno que pretenda cursar la materia de introducción a la gestión de tecnología vía virtual, deberá antes que nada ser seleccionado por el profesor de la materia, para lo cual se sugiere seguir el siguiente procedimiento de selección:

1. Una vez que el alumno se encuentra inscrito en la maestría, se le plantea la posibilidad de cursar la materia en su modalidad de virtual.
2. Si el alumno muestra interés, es conveniente realizar una entrevista personal con él con el objetivo de darle a conocer como se imparte la materia y que compromisos adquiere al inscribirse bajo esta modalidad.
3. Si se nota que el alumno no cumple con el perfil deseado, no se le admite en el curso y en caso de que cumpla con el perfil, el alumno podrá ser admitido en el curso.

El perfil deseado que debe de presentar el alumno interesado debe de incluir varias características que cumplan con todos los puntos mencionados a lo largo de esta sección, pero podemos resaltar los siguientes:

- Responsabilidad para manejar el curso: El alumno debe de estar bien consiente de que él será el único responsable de su aprendizaje, ya que es él quien fijará su propio ritmo de aprendizaje y que tanto es lo que desea aprender.
- Disponibilidad de tiempo: El hecho de no tener que transportarse físicamente a un salón de clases, o de tomar clases a la hora que el alumno pueda, no va a disminuir en lo absoluto el tiempo que dedique a sus estudios, sino que por el contrario siendo el alumno el responsable de sus estudios; deberá de dedicar más tiempo a ellos.
- Disposición a desarrollar una cultura computacional. Por la misma naturaleza del curso, el alumno deberá tener una mentalidad abierta a adquirir nuevos conocimientos sobre el uso y manejo de las herramientas computacionales, ya que éstas facilitarán su aprendizaje y le permitirán entrar y explotar el ciberespacio, y optimizar los recursos computacionales, es decir, la computadora se convertirá en un elemento indispensable en el proceso de aprendizaje.
- Contar con computadora propia y con conexión a internet: Si el alumno no cuenta con computadora propia, pero puede obtener los servicios de ésta, ya sea

en el trabajo, con algún familiar cercano o rentando una, no existe ningún impedimento para tomar el curso, pero hay que hacer consciente al alumno que todo el curso será impartido por internet, lo que requerirá que pase una gran parte de tiempo frente a su computador. Por razones obvias, en caso de no contar con su conexión a internet va a ser prácticamente imposible que pueda terminar su curso satisfactoriamente.

- Tener espíritu de autoaprendizaje: Si el alumno está acostumbrado únicamente a recibir información del profesor, este tipo de curso no es para él, pues aquí además de recibir esa información, el alumno tiene la obligación de estudiarla y analizarla al detalle, puede intercambiar puntos de vista ya sea con sus compañeros y con su profesor y en muchas ocasiones es necesario que el alumno tenga el espíritu del investigador, es decir que tenga la necesidad no sólo de recibir, sino que también este dispuesto a aportar conocimiento.
- Mostrar interés en utilizar las tecnologías disponibles: En un párrafo anterior se mencionó la computadora, pero no sólo es el explotar a la computadora, si no a todos sus periféricos, DVD, CD-ROM, recursos multimedia, etc., también hay que explotar los recursos de telecomunicaciones tales como los anchos de banda, la transmisión digital de datos, las videoconferencias, etc. además de ir cada día incorporando las nuevas tecnologías que se desarrollan y permiten la mejor comunicación entre las partes.
- Estar preparado para recibir la educación, sin intervención directa del profesor: Este es el punto medular del sistema, pues el alumno al no estar en contacto físico con el profesor, puede sufrir un descontrol, ya que al no sentir dicha presencia se puede llegar a sentir solo o abandonado a su suerte, cosa que no es cierta, pero que el alumno al romper con un paradigma tradicional de educación lo puede asimilar de manera positiva o bien no asimilarlo y fracasar.

Como se mencionó anteriormente si un alumno no cumple con por lo menos este perfil, y aún así se inscribiera en este tipo de cursos, podremos vaticinar un fracaso, pues lo más importante en la educación virtual es que el alumno esté interesado en recibirla y sea consciente del esfuerzo que tiene que hacer para recibir y estudiar sus cursos, pues aquí el trabajo es mucho mayor al que realizaría tomando clases de forma tradicional.

Es por eso que este tipo de cursos ha probado ser un éxito cuando el alumno es seleccionado adecuadamente, lo cual se da si el alumno escoge de manera voluntaria el curso y si cumple con el perfil deseado.

El proceso de selección del alumno y el encargo de realizar la entrevista debe de ser deseablemente el profesor que imparte la asignatura, ya que con su experiencia podrá ver de manera directa si el alumno es apto o no para recibir este tipo de educación y en caso dado detectar en que aspectos el alumno requerirá asesorías para el manejo de algunas herramientas a utilizar en el curso.

2.2. CARACTERÍSTICAS DEL PROFESOR.

Dentro de todo proceso educativo el papel que desempeña el profesor es él más importante, pues es el encargado de fomentar el aprendizaje en el alumno y más aun, compartir sus

conocimientos con los alumnos, pues recordemos que la misión del profesor es la de desear el bien del alumno a través de la enseñanza.

También podemos definir al profesor como aquel ser que enseña en la medida que aprende y por tanto aprende en la medida que enseña, esto nos lleva a la conclusión de que el profesor no sólo es un facilitador del aprendizaje sino que también él va aprendiendo conforme va impartiendo su clase.

Dentro de un esquema de enseñanza tradicional, el profesor cuenta con normas establecidas para impartir su curso, que van desde la comunicación personal con cada uno de sus alumnos hasta la exposición de un tema ante cierto número de alumnos; así el profesor puede preparar sus cursos para impartirlos por medio de pizarrón, acetatos, y demás esquemas de presentación que contamos hoy en día, y que de cierta manera el hecho de contar con una comunicación directa y personalizada, permite al profesor observar a sus educandos y si él nota que el grupo se encuentra tenso, aburrido, excitado, etc. Puede girar un poco el tono de su exposición para así relajar al grupo y llevarlo o encausarlo a mantener una disciplina o proceso que el instructor juzga como el más conveniente para poder impartir su curso.

Sin embargo, como vimos anteriormente, el rol del alumno cambia en el proceso de enseñanza virtual, y así también es importante resaltar que el rol del profesor cambia. Pero sin perder la escénica de ser el personaje principal en este proceso de enseñanza, ni de desvirtuar su misión como tal, lo único que cambia en el profesor son los medios y herramientas para impartir su cátedra.

Para los profesores la educación virtual representa un reto enorme al cambiar totalmente los paradigmas tradicionales del proceso educativo. Para un profesor netamente tradicional, la educación virtual lo puede llevar al replanteamiento total de su rol dentro del proceso educativo y lo debe de llevar a mirar con detenimiento hacia donde debe de orientar su esfuerzo intelectual a enseñar o ayudar a aprender a sus alumnos.

Este esquema de educación virtual nos permite incorporar a una nueva generación de profesores, pues existen varios profesionistas que desean compartir sus conocimientos y sus experiencias, pero esto no lo pueden hacer debido a que no cuentan con el tiempo necesario para desplazarse a las universidades a impartir sus clases; ahora bien, este sistema de educación si les permitirá incorporarse a la planta académica, ya que no tendrán la necesidad imperiosa de desplazarse de un lugar a otro.

En resumidas cuentas, un profesor de un curso virtual tiene un rol específico, el cual es ser un excelente diseñador y facilitador de ambientes de aprendizaje. Es un asesor. Su función no sólo se limita a ser un profesor expositor. Y desde esta perspectiva, el profesor es un aprendiz, pues es el experto en contenidos, pero no es su responsabilidad el exponerlos como en los cursos de modelo presencial.

El profesor de un curso de universidad virtual debe disponer de tiempo antes de iniciar sus cursos, ya que en el diseño del curso se lleva una metodología nueva para la impartición del curso, que no por su carácter novedoso implica menos trabajo, sino que por el contrario

requiere una mayor disponibilidad de tiempo, más el tiempo requerido para asimilar el nuevo esquema educativo.

Entrando en nuestro tema el profesor encargado de impartir el curso virtual de introducción a la gestión de tecnología, deberá de reunir una serie de requisitos iniciales sin los cuales sería imposible pensar que pudiera dar una clase de este tipo. Debemos de ser claros en este aspecto, así como es necesario seleccionar a los alumnos que se van a integrar a este tipo de educación, también es necesario seleccionar a una planta de profesores adecuada a este tipo de educación ya que no todos los profesores están de acuerdo en cambiar su paradigma educativo, ya sea por temor al cambio, por no querer incursionar en un medio tecnológico nuevo, etc.

Entonces enumeremos el perfil deseable para el profesor que deberá de impartir el curso virtual de introducción a la gestión de tecnología:

1. Conocimiento amplio sobre la gestión de tecnología: El profesor antes que nada debe de tener un conocimiento amplio sobre el tema que trata su materia, debe de dominar los temas que comprende el curso, pues aquí el profesor requiere preparar y diseñar su curso con mucha antelación y si no cuenta con un buen nivel de conocimientos, en este caso específico, acerca de la gestión de tecnología, el profesor enfrentará serios contratiempos a la hora de presentar su clase.
2. Preferentemente, debe tener experiencia en la docencia: Aunque este requisito no es necesario, es deseable que el profesor asignado hubiera tenido ya experiencia como académico, pues le permite tener así un conocimiento de lo que les interesa a los alumnos aprender, y sobre todo tener noción de lo que representa dar un curso y ser el encargo directo del aprendizaje de los alumnos.
3. Conocer el manejo de tecnologías computacionales: El profesor debe de manejar adecuadamente las herramientas y tecnologías computacionales, ya que por este conducto, diseñará, impartirá, evaluará y conocerá a sus alumnos, además de que será el encargado, en muchas ocasiones de resolver dudas y brindar asesorías a aquellos alumnos que desconozcan el manejo de alguna o algunas herramientas que utilizan en sus cursos virtuales.
4. Tener interés en impartir el curso virtual: Como ya se mencionó, es necesario que el profesor esté sumamente interesado en impartir el curso, pues implica un aprendizaje y adaptación a este nuevo tipo de enseñanza, y si el profesor no está consciente y motivado para enfrentar los retos que representa el implantar un nuevo modelo educativo, lo más seguro es que el curso fracase.
5. Contar con capacidad creativa e innovadora: Como en este tipo de educación el profesor no podrá hechar mano de los recursos tradicionales, es importantísimo que tenga una capacidad creativa muy grande, ya que tiene que diseñar un curso de tal manera que no sea aburrido para sus alumnos ni que sea demasiado complicado, que ocasione el desinterés del alumno, si no que por el contrario, deberá de ser un curso ameno y que propicie que el alumno se interese cada día más en sus estudios, aquí el profesor estará en el ciberespacio y no en un salón de clases tradicional, lo que complica aún más la situación.

6. Disponibilidad de tiempo: Si un profesor tradicional toma tiempo en la preparación de clases, aquí deberá estar dispuesto a dedicar más tiempo a este rubro, esto lo justifica el punto anterior, además de que ahora deberá de personalizar el seguimiento de sus alumnos pues cada alumno tiene diferentes dudas y ahora se las verá al profesor, rompiendo en muchas ocasiones la barrera del tiempo.
7. Mentalidad abierta al cambio: El profesor debe de tener una mentalidad dispuesta a incorporar a sus cursos las nuevas tecnologías que se estén generando en torno a la educación virtual, ya que cada día se van generando nuevas alternativas y nuevas tecnologías, el maestro del curso virtual no debe de quedarse estático frente al cambio, sino que por el contrario deberá de incorporar en cada curso una nueva herramienta o en su defecto tratar de mantener la tecnología de vanguardia, para así evitar caer en la obsolescencia.
8. Espíritu de docente: Como vimos en la definición de maestro, el profesor deberá necesariamente de estar interesado en el aprendizaje de sus alumnos, en este sistema el profesor se tendrá que entregar por completo a sus alumnos, destinar una buena porción de tiempo a la preparación de cursos y además deberá estar dispuesto a seguir aprendiendo cada día, ya que la retroalimentación con los alumnos será mayor y la necesidad de aprender nuevas tecnologías también se verá incrementada.

Como hemos visto en los puntos anteriores, el académico sigue jugando el papel más importante dentro del proceso educativo, pero con la diferencia de que ahora el profesor debe de realizar un trabajo que requiere de una mayor calidad y de una mayor interacción con el alumno, esto nos ofrece una gran ventaja, ya que los alumnos que se interesen en cursar una maestría o una especialidad en el área de gestión de tecnología, estarán en contacto directo con la tecnología y tendrán un vínculo mayor con su profesor.

El hecho de seleccionar un curso introductorio a la gestión de tecnología, para llevarlo de manera virtual, cumple con un doble cometido, el primero es hacer que el alumno por medio de las herramientas tecnológicas informáticas, se compenetre en la gestión de tecnología con una visión práctica sobre el tema y el otro, es que el alumno conozca a detalle lo que es la gestión de tecnología, sus usos y aplicaciones en la empresa donde trabaje o como cultura general y por tanto se interese en aprender mas sobre el tema.

Claro está que el primer punto de lo mencionado anteriormente lo efectúan los medios, que en este caso es la tecnología y conforme éstas sean mejores, el curso mejorará y el segundo punto recae netamente en el académico, es por eso que el profesor que se interese en impartir este curso debe de estar consciente de su responsabilidad ya que de él dependerá que el curso sea satisfactorio y que los alumnos se interesen no sólo en seguir tomando cursos de este tipo, sino que se interesen en nuestra área que es la gestión de tecnología.

A continuación se presentará a manera de resumen un cuadro donde se indican los perfiles o características deseables que debe de tener un alumno y un profesor para poderse incorporar al curso virtual de introducción a la gestión de tecnología.

CARACTERÍSTICAS DESEABLES DEL ALUMNO Y DEL PROFESOR PARA EL CURSO DE EDUCACIÓN VIRTUAL INTRODUCTORIO A LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA.	
ALUMNO	PROFESOR
Responsabilidad para tomar el curso virtual.	Tener conocimiento amplio sobre la gestión de tecnología.
Disponibilidad de tiempo.	Contar con experiencia docente preferentemente.
Capacidad para desarrollar una cultura computacional.	Buen manejo de tecnologías computacionales.
Contar con computadora y conexión a internet.	Mostrar interés por impartir el curso virtual.
Tener espíritu de autoaprendizaje.	Desarrollar capacidades creativas e innovadoras.
Mostrar interés por utilizar las tecnologías disponibles.	Disponibilidad de tiempo.
Capacidad de recibir educación sin necesidad de la intervención directa del profesor.	Mentalidad abierta al cambio.
	Espíritu de docente.

Para concluir esta sección es importante remarcar, que de la apropiada selección del personal académico, como de la selección de los alumnos va a depender en gran medida el éxito o el fracaso del curso, puesto que las herramientas tecnológicas que se analizarán en la siguiente sección, sólo son el medio para llegar a obtener el conocimiento, pero el fin es que los alumnos aprovechen lo mejor posible esas herramientas y se les facilite el aprendizaje, sin perder los conceptos de calidad y de excelencia. Por eso se remarca de manera muy enfática la adecuada selección de las personas que van a participar en el curso, además, puede existir el caso en que una persona que no cumpla con algunos de los requisitos deseables ingrese al programa y realice sus estudios sin dificultad alguna, aunque estos casos serán los menos, por lo que se sugiere seguir los puntos antes indicados para la selección de los integrantes del curso.

Aunque cabe decir que como el curso esta dirigido a estudiantes de maestría y/o de especialización, en el área de gestión de tecnología, algunos requisitos que deben de cumplir los alumnos para ingresar a este curso, quedan cubiertos desde que el alumno se interesa en cursar la maestría o la especialización, por lo que será mas fácil que los alumnos se integren o estén dispuestos a tomar el curso introductorio a la gestión de tecnología utilizando el método virtual.

Pasemos ahora a la siguiente sección, que es la que compete al equipo que se requiere para poder iniciar un curso de educación virtual, mencionaremos software y hardware requerido, y que se requiere saber utilizar.

2.3. EQUIPO REQUERIDO Y CARACTERÍSTICAS.

En esta sección daremos a conocer cual es el equipo que se requiere para poder recibir y para poder impartir el curso virtual, la plataforma del hardware es la mínima requerida, esto quiere decir que el equipo aquí mencionado puede ser por lo menos el que se menciona y no existiría problema alguno si se utilizara equipo con mejores características de desempeño. Hay que recordar que lo que pretendemos es iniciar un curso, por lo que consideramos que ni la institución cuenta con equipo ya instalado y suponemos además que el alumno interesado en tomar este curso cuenta ya con algún equipo de computo.

También aquí mencionaremos las herramientas que se utilizarán. Daremos de manera general sus características y su utilización, muchas de estas herramientas son programas o software que ya se encuentra instalado en muchos sistemas operativos, lo único que faltaría por hacer es empezar a utilizarlos.

Empecemos primero por el hardware requerido por el alumno, se necesita el equipo siguiente:

Procesador Intel Pentium II o superior.

32 megabytes en RAM o más.

Sistema operativo Windows 95, 98, 2000 o NT, IBM AIX, SUN solaris, Macintosh OS, IBM OS/2.

100 MB libres en disco duro.

Módem de 28.8 K para audio, video y datos o superior.

Navegador:

- Netscape Navigator 3.x, 4.x o superior.
- Microsoft Internet Explorer 4.x o superior.

Lo mencionado es el equipo básico con el que se puede inicializar un curso, aunque si éste llegara a utilizar herramientas de transmisión de voz, requerirá adicionalmente bocinas, micrófono, tarjeta de voz y de video, pero eso se contemplará más adelante.

El hardware requerido por la institución es un servidor que debe de ser utilizado única y exclusivamente para dar soporte al curso, se pide esta exclusividad ya que si es utilizado para otras actividades, se corre el riesgo de que se puedan dañar los archivos o carpetas que contienen el desarrollo del curso y esto, además de ocasionar graves pérdidas de material, implicaría un esfuerzo adicional para recuperar y elaborar nuevamente la información que se perdió o se daño.

Como plataforma básica del servidor se sugiere contar con el siguiente equipo:

Sistema operativo: Microsoft Windows NT 4.0 o superior con service Pack 3 instalado, IBM AIX, SUN solaris, NT Alpha, IBM System 390, AS/400, Hewlett-Packard HP-UX.

1 MB de espacio de disco por usuario en la base de datos.

De no contar con servidor se puede utilizar una computadora PC con procesador Intel Pentium II o superior.

Contar con CD-ROM o DVD.

El servidor deberá de ser manejado con cautela, pues es la parte que va a servir de enlace entre los alumnos y su profesor, ahí se van a recibir los mensajes y colaboraciones de los alumnos, sus tareas y más aún ahí se van a publicar y realizar las clases, es por eso que se recalca nuevamente la importancia del servidor.

En resumidas cuentas podemos decir que el hardware requerido para la implantación de este modelo es realmente sencillo. Pues sólo consta de un servidor que permita alojar el contenido del curso, además de que dicho servidor servirá como un nodo central y será accedido por la computadora del profesor y por las de los alumnos, mediante internet.

En lo referente al software, podemos ocupar varios tipos; para estos tipos de cursos existen varios proveedores, tales como Lotus, Iinc, Avalon, etc. Aunque para el caso de este trabajo se hace la propuesta sugiriendo el software denominado Learning Space, producido por la empresa Lotus.

Es importante que el software pueda ser accedido por los estudiantes utilizando los navegadores típicos, ya sea Netscape Navigator o Internet Explorer, pues si requieren de otro tipo de navegador o de un software mas especializado, será difícil encontrar aceptación, ya sea por parte de alumnos y de profesores. Valga aquí el comercial, el Learning Space puede ser visualizado con cualquier navegador, restringido sólo por la versión que se esté ocupando.

Dentro del curso también se requiere una organización, que va a ser la encargada de soportar el esquema virtual; es decir, va a ser la que lleve el control del curso, del servidor y gestionar todo el proceso relacionado con el desarrollo del curso por parte del profesor, es decir, se trata de un pequeño grupo de apoyo que se va a encargar no solo de vigilar el buen funcionamiento del sistema, sino que además será el encargado de auxiliar al profesor en la manera de preparar sus clases y de resolver dudas específicas de operación, ya sea de alumnos o del profesor.

Y un último elemento que se necesita, es un esquema de trabajo de los alumnos, el cual deberá de acotar tiempos de discusión, de entrega de tareas, reglas de participación, etc., pues si no son puestas en claro las reglas, el curso no tendrá los resultados esperados.

Resumiendo, necesitamos cuatro elementos básicos para iniciar el curso, los cuales son:

- Hardware requerido.
- Software requerido.
- Organización.
- Esquema de trabajo.

El primer punto ya lo analizamos anteriormente, en lo referente al software vimos sólo de manera general lo que se requiere, ahora presentaremos un poco mas en detalle las herramientas tecnológicas informáticas que se necesitan para implementar el curso virtual, dichas herramientas son:

- a) World Wide Web.
- b) Correo electrónico.
- c) Protocolo de transferencia de archivos (FTP).
- d) Conferencias en línea (chat).
- e) Grupos de discusión (hypernews, netscape news, etc.).
- f) Software especializado en la impartición de cursos a distancia (Learning Space).

Veamos con detalle cada uno de estos elementos para saber: ¿Qué son?, ¿Para qué nos sirven? y ¿Qué ventajas nos representa para nuestro curso?.

- World Wide Web.

Lo que comenzó como una red con propósitos de investigación (ARPAnet ahora llamada Internet – International Network) se ha convertido en un foro de comunicación, comercio y de recreación, para millones de personas a lo largo y ancho del planeta.

Actualmente existe un gran número de herramientas de Internet que nos permiten establecer comunicación con personas e instituciones de diversas partes el mundo. Las más comunes son el Web, el correo electrónico, etc. En conjunto estas herramientas se utilizan principalmente para enviar mensajes, intercambiar información, consultar bases de datos, etc.

El World Wide Web (www) o mejor conocido como el Web, representa no solo un medio de comunicación, sino también es un medio por el cual podemos acesar a la información, esta herramienta es útil, pues necesitamos crear una pagina Web la cual deberá de contener la información del curso, esta página deberá ser escrita de forma tal que atraiga en forma y fondo a los lectores; debe de ser agradable y útil al mismo tiempo, pues en caso contrario el estudiante se aburrirá, esta pagina Web debe de ser el punto de reunión entre los estudiantes y el profesor y es el enlace directo entre ellos. Este sitio debe contener deseablemente lo siguiente:

- La información requerida sobre la materia y las lecturas de apoyo, esto debe de tener la opción de poder bajar la información a disco.
- Las evaluaciones y resultados de exámenes, trabajos y tareas.
- Enlaces de interés general o con relación directa al área de estudio.
- Información sobre fechas de entrega de trabajo, participaciones, etc.
- Guías o manuales que ayuden a la utilización de las demás herramientas a utilizar en el curso.
- Un directorio donde se puedan consultar las listas de correo de los compañeros de grupo y del profesor.
- Buzón de sugerencias para el mejoramiento de la pagina.

Es importante que el alumno colabore para el mejoramiento continuo del sitio Web, ya que no sólo es obligación del profesor elaborar la pagina, pues entre mejor hecha este la página, el alumno obtendrá mejores resultados, también es importante hacer una pagina que sea de fácil navegación, esto quiere decir que sea muy sencillo desplazarse dentro del sitio donde está nuestro curso.

- Correo Electrónico.

De todas las herramientas existentes en el Internet, la más utilizada es el correo electrónico, ya sea de manera autónoma o como apoyo a otras herramientas.

El correo electrónico es un medio que nos permite intercambiar correspondencia electrónica (información) con otros. La comunicación se hace de persona a persona. Un mensaje de correo electrónico se envía por parte de un individuo o institución organizacional hacia una dirección electrónica.

Para poder hacer uso del correo electrónico es necesario tener una computadora con el software instalado para visualizar el correo (Pine, Netscape mail, Microsoft Outlook, etc.) y tener una cuenta de correo, también existen paginas Web que permiten ver y enviar correo sin costo para el usuario y sin necesidad de tener un programa instalado en la computadora.

Los beneficios del correo electrónico se refieren a las ventajas que tiene esta herramienta de interacción que a diferencia del uso del correo tradicional, teléfono, etc. Hacen de él su éxito actual en la comunicación, enlistemos sus beneficios:

- Rapidez para enviar y recibir mensajes.
- Es una herramienta barata.
- Existe seguridad de que el receptor guardará el mensaje, aunque no existe la seguridad de que lo contestará.
- Es una comunicación asíncrona, es decir en tiempos y espacios diferentes.
- Evita desperdicios de tiempo para contactar a una persona.
- Evita interrupciones.
- Permite la comunicación con cualquier persona dentro de la red.
- Se puede enviar y recibir correo desde cualquier punto de la red.

Siendo más específicos, podremos utilizar este servicio dentro de nuestro curso para lo siguiente:

- Establecer comunicación continua con el profesor y viceversa, con el objeto de solicitar asesorías, preguntar sobre tareas y trabajos realizados, pedir y recibir retroalimentación o información.
- Permite la comunicación entre compañeros para intercambiar experiencias, trabajar en equipo y conocer sus intereses.
- Comunicarse con otras personas para profundizar en los conocimientos que competen a su interés.
- Envío de tareas, trabajos, documentos, etc. Para que lleguen oportunamente al profesor.
- Petición de información de interés a instituciones, empresas, etc. Para complementar trabajos y ampliar las perspectivas acerca de diferentes temas.
- Obtener una respuesta más oportuna de lo que se ha solicitado por este medio electrónico de interacción.

Es importante remarcar que es necesario contar con una cuenta de correo electrónico para llevar el curso y es necesario que el alumno verifique periódicamente su correo electrónico, para estar permanentemente informado sobre las actividades a realizar durante el curso.

El correo electrónico es un medio de comunicación que ayuda al alumno a mantener una comunicación personal, oportuna y rápida con los involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje en el curso virtual; además, es la forma de comunicación electrónica más versátil, ágil y económica, para que dos o más personas puedan entablar para intercambiar información.

El hacer uso del correo electrónico ayuda al alumno a estar más integrado al curso, a su profesor y compañeros, superando así la lejanía. Haciendo uso del correo electrónico el alumno será capaz de ampliar su campo de aprendizaje, por que la interacción se ampliará con los contenidos, diferentes personas, instituciones, etc. Dependerá también, en algunas ocasiones, del profesor el contactar a los alumnos con ambientes nacionales e internacionales, estos contactos tendrán como fin ayudar al proceso de aprendizaje continuo.

- Protocolo de transferencia de archivos (FTP).

El FTP (File Transfer Protocol) es un protocolo de comunicación entre computadoras, es decir, el FTP son las reglas que siguen las computadoras para transferir archivos de una a la otra. Aunque existen otras formas de transmisión de archivos, los programas FTP son los mas utilizados en Internet.

Los beneficios del FTP son los siguientes.

- La transmisión es en línea y no como en el caso de attachments del correo electrónico, que se tiene que esperar a que el servidor de correo lo distribuya y que el servidor receptor los entregue para después separa el attachment.
- Permite transferir un archivo desde un disco hasta la cuenta de uno o viceversa.
- Se puede adquirir alguna aplicación o archivo de la red.
- Existen varias herramientas de FTP, software que permite enviar y recibir archivos entre computadoras, WS_ftp y WinQVT, por citar a algunos.
- Se puede participar de manera dinámica e interactiva al compartir e intercambiar documentos relacionados con los contenidos de aprendizaje del curso.
- Se pueden transferir tareas a una cuenta para posteriormente enviarlas por correo al profesor para que las pueda bajar a su computadora y las revise con oportunidad.
- FTP, provee, por medio de la colaboración, un apoyo para adquirir nuevos conocimientos a través de la transferencia de información.

Las herramientas de FTP son utilizadas en el curso virtual con el propósito de promover el intercambio y colaboración de los contenidos de aprendizaje logrando enriquecer los aprendizajes de los alumnos. Estas herramientas facilitan la interacción con los contenidos que generan otras personas en tiempos y espacios diferentes. El enriquecimiento del

CAPITULO 2 CARACTERISTICAS BÁSICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO

proceso enseñanza-aprendizaje se da por las aportaciones que cada alumno realiza en sus trabajos.

- Conferencias en línea (Chat).

Las conferencias en línea o Chat, son una herramienta de interacción que ofrece la posibilidad de mantener comunicación al mismo tiempo, pero entre personas ubicadas en lugares diferentes en donde pueden hacer comentarios, discutir diversos temas y hacer equipos de trabajo, por mencionar algunos ejemplos.

La característica de esta herramienta es que la interacción es en tiempo real, sólo se necesita darse de alta desde alguna computadora y así entrar en un “Salón Virtual”, en donde los mensajes enviados podrán ser vistos por todos los demás participantes o bien enviar mensajes privados a alguna persona en particular.

Este sistema de conferencias es capaz de manejar varios salones virtuales, los que también son llamados grupos, canales, cuartos, etc.

Los beneficios del chat están relacionados con el uso de esta herramienta de interacción para el aprendizaje colaborativo en la educación actual, entre ellos destacan:

- Comunicación sincrónica con diferentes personas ubicadas en lugares diferentes.
- Es un medio barato de comunicación sincrónica.
- Evita desperdicios de desplazamiento físico para comunicarse con un grupo de personas.
- Brinda la posibilidad de comunicarse con variedad de personas que tengan acceso a la red.
- Facilita el envío y recepción de mensajes, comentarios y aportaciones, etc., desde cualquier punto de la red.

Para nuestro curso virtual obtendremos las siguientes ventajas.

- Comunicación entre compañeros para intercambiar experiencias, trabajar en equipo, conocer diferentes puntos de vista acerca de una misma temática, pedir y recibir asesorías grupales, etc.
- Permite comunicación con otras personas (expertos, especialistas, autores de libros, etc.) que sean invitados por el profesor, para así profundizar en los conocimientos que se estén estudiando en el curso.
- Acceso a foros de discusión internacionales.
- Comunicación sincrónica.

Las conferencias en línea son un medio de comunicación que ayudará al alumno a mantener una comunicación personal y grupal con los involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje del curso virtual: Esta comunicación e interacción se lleva a cabo en tiempos iguales y espacios diferentes. El hacer uso del chat ayudará al alumno a estar más integrado con su profesor, con el curso y con sus compañeros, superando así la lejanía de esta modalidad, con el uso del chat se pueden ampliar los contenidos de los cursos, pues se

ponen ahí los puntos de vista de todos y ayuda al desarrollo de un pensamiento crítico. Por otra parte se tendrá la opción de tener invitados a participar en las charlas, lo que ocasionará un enriquecimiento en el proceso enseñanza-aprendizaje.

- Grupos de discusión.

Los grupos de discusión son un medio electrónico basado en Internet donde se pueden intercambiar ideas, opiniones, aportaciones, discusiones, etc., que permiten clarificar, reforzar y profundizar los contenidos de aprendizaje. La comunicación se hace de persona a personas.

Los mensajes que envían los estudiantes pueden ser moderados por el profesor o pueden no ser moderados por él, depende de la intención y propósito del uso de los grupos de discusión como herramienta de apoyo para desarrollar las diferentes actividades de aprendizaje del curso.

En los grupos no moderados, todos los mensajes que los alumnos envían son publicados en la lista de discusión, sin que previamente el profesor haya hecho alguna selección.

En los grupos moderados, el profesor recibe todos los mensajes de los alumnos según la intención y relevancia de los mismos, siendo adecuados para cumplir el objetivo de aprendizaje. Por ejemplo, si es una sesión de intercambio de experiencias acerca de un contenido de aprendizaje, el profesor puede filtrar aquellos que tengan relación con su contenido y evitar que se discutan los mensajes relacionados con otros aspectos del curso.

La principal ventaja de los grupos de discusión es que no hay límite de tiempo ni de espacio. Aunque cabe mencionar que es necesario calendarizar las sesiones de interacción-discusión semanalmente. Pero en esa semana el alumno puede acceder en cualquier momento y hora para enviar sus opiniones y aportaciones, así como leer los demás comentarios de sus compañeros, ampliando así el conocimiento y puntos de vista acerca de los mismos.

Sintetizando, podemos comentar que un grupo de discusión es una herramienta muy útil para realizar foros de discusión, debates, intercambio de experiencias y actividades grupales, entre otros. El valor agregado de esta herramienta es el promover el aprendizaje colaborativo por que el alumno aporta algo valioso para su clase y el impacto es enorme por que llega a todos los compañeros del curso virtual.

Los beneficios de los grupos de discusión se relacionan con el uso de esta herramienta, como apoyo al aprendizaje global en el curso virtual, entre ellos destacan:

- Oportunidad de aportar opiniones, pues es un medio accesible en cualquier momento y desde cualquier lugar.
- Permite que todos los alumnos puedan participar y formar parte activa del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Da a conocer diferentes puntos de vista acerca de lo estudiado.
- Amplia las perspectivas de los alumnos.

En el caso concreto de nuestro curso, obtendremos las siguientes ventajas:

- Interacción continua con los participantes del curso para intercambiar experiencias, realizar debates y participar en foros.
- Enriquecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje, al ampliar la perspectiva de los alumnos en diferentes ámbitos a través de las actividades de aprendizaje realizadas en este medio de interacción.
- Internacionalización del curso por el hecho de tener la posibilidad de acceder a foros de discusión de otros países que tengan relación con las áreas de especialidad o de interés.
- Participación activa de los alumnos, lo que ayuda a consolidar y clarificar los aprendizajes.
- Evaluación y mejora continua de los conocimientos.
- Colaboración del aprendizaje, pues el aprendizaje se enriquece al conocer la opinión de los demás.

El alumno del curso virtual tiene la oportunidad de participar en los grupos de discusión de su curso y además en aquellos que el profesor le incorpore, para ampliar el aprendizaje con el apoyo y colaboración de otras instituciones educativas.

- Software especializado en la impartición de cursos a distancia (Learning Space).

Existen en el mercado softwares destinados a la impartición de cursos a distancia, pero para el caso concreto de este trabajo analizaremos el Learning Space, pues es uno de los paquetes más completos.

Learning Space es una aplicación de Lotus Notes que facilita la organización de información y actividades para el estudiante. Learning Space utiliza una interface intuitiva para guiar al alumno en las actividades de aprendizaje en el web.

El programa Learning Space corre sobre Lotus Notes, una aplicación popular utilizada por algunas compañías como un medio para compartir información y apoyar a las personas en sus trabajos, Learning Space toma ventaja de los recursos de Lotus Notes, lo que hace de Learning Space una herramienta adecuada para la enseñanza y el aprendizaje, donde los usuarios consultan la información en línea.

Los cursos impartidos por Learning Space no son simples cursos impartidos por el Web, ya que esta herramienta permite el aprendizaje colaborativo dejando atrás la enseñanza tradicional.

Learning Space es el nexo de cuatro módulos o bases de datos que proveen todas las herramientas y la estructura necesaria para desarrollar los contenidos o la participación activa de un curso en línea. Los componentes o bases de datos del Learning Space son las siguientes:

- a) Schedule.

- b) Media Center.
- c) Courseroom.
- d) Profiles.

Los beneficios del Learning Space se refieren a las ventajas que tiene esta herramienta de aprendizaje, con respecto a otros medios utilizados en cursos virtuales, dichos beneficios son:

- Learning Space, como una herramienta de enseñanza y aprendizaje brinda un autentico salón de clase virtual. Se puede acceder la información e interactuar con el profesor y otros estudiantes, individualmente o en equipos, eliminando las barreras del tiempo y del espacio.
- Learning Space permite lograr los objetivos del curso, al poder acceder en cualquier momento del día y lugar del mundo que lo requiere, y lograr así una educación continua.
- Learning Space mantiene el rol principal del profesor, sin los requerimientos de tiempo de las asesorías tradicionales.
- Learning Space es completamente flexible al apoyar los métodos de enseñanza que siempre se han utilizado, permitiendo ampliar su influencia con las aportaciones de los alumnos al curso.
- El alumno puede participar de manera dinámica, interactiva y desarrollar habilidades de pensamiento por medio del uso de trabajos de grupo, resolviendo problemas que ayuden al aprendizaje.
- El alumno puede participar en las evaluaciones que el profesor aplique por este medio, además de conocer el grado de avance individual, que Learning Space brinda, en tiempos oportunos.
- Learning Space provee, por medio de la colaboración, métodos para adquirir nuevos conocimientos, transferir información o adquirir habilidades. El aprendizaje colaborativo es altamente efectivo para resolver problemas o realizar investigaciones orientadas a resolver situaciones, donde un nuevo conocimiento sea necesario para enriquecer el existente, en forma sintetizada y ampliada, de acuerdo a las necesidades del entorno social.
- En un medio colaborativo, se puede aprender a través del descubrimiento de nuevos conocimientos. El alumno trabajará en equipo bajo el monitoreo de un profesor porque hay nuevos conocimientos que surgen del trabajo en grupo. Nuevas perspectivas surgen del trabajo en grupo, donde los conocimientos son compartidos, permitiendo el desarrollo de nuevos conocimientos.

La principal aportación que presenta Learning Space a diferencia de otras tecnologías, es que muestra a la enseñanza en función de un proceso de aprendizaje, donde el participante permanece activo. Otras tecnologías como la televisión o el vídeo son vías de comunicación en las que el receptor permanece pasivo durante el proceso. La capacidad basada en el uso de la computadora y el CD-ROM puede envolver al estudiante en un aprendizaje donde puede trabajar en su propio espacio y tiempo, pero sin la interacción con otros estudiantes o instructores lo que minimiza ese enriquecimiento en el proceso de aprendizaje.

CAPITULO 2 CARACTERISTICAS BÁSICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO

La herramienta Learning Space se utiliza en los cursos virtuales con el propósito de promover el desarrollo de habilidades y actitudes. Por ejemplo, promueve el autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo. Esta herramienta facilita la interacción con los contenidos y con otras personas en tiempos y espacios diferentes. El enriquecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje se da por las aportaciones que cada alumno realiza en el Learning Space. Es una herramienta de manejo intuitivo y accesible para los alumnos.

Como vimos antes, las herramientas mencionadas nos serán de utilidad para la implementación de nuestro curso virtual, haciendo la aclaración de que el Learning Space debido a su elevado costo económico tal vez no sea adquirido por razones presupuestales, pero las demás herramientas nos permitirán elaborar el curso virtual, esperando en futuro el poder incorporar al Learning Space.

CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA ASIGNATURA.

3.1. NÚMERO DE CAPÍTULOS A INTEGRAR, OBJETIVOS, METAS Y ALCANCES.

Una vez que ya tenemos seleccionado al grupo de estudiantes y al profesor adecuado para la inicialización del curso, es importante el comenzar a crear las reglas y normas que han de regir en nuestro curso. Para este caso en particular empezaremos por hacer primero el planteamiento de un temario que va a ser el respaldo fundamental del profesor y la guía para los alumnos, como en todo curso impartido en forma tradicional, no va a exentar a los cursos virtuales, que por razones de tiempo o por inconvenientes ajenos a la voluntad de los participantes del curso como las fallas tecnológicas por citar un ejemplo, existe la posibilidad de que el temario no sea terminado por completo.

Aunque en el caso específico del curso virtual es el profesor el que se va a encargar de darle seguimiento a sus alumnos para que estos lleguen a buen fin con su curso, pues si el profesor no es exigente con los tiempos de entrega o de discusión el alumno se extenderá mucho en un tema ocasionando con ello un retraso en su aprendizaje.

Las características que debemos tener en cuenta para la construcción de nuestro temario son las siguientes:

- Tiempo de duración del curso.
- Temas que se pretenden ver en el curso.
- Que tan profundo o superficial se desea ver un tema.
- Capacidad de aprendizaje de los alumnos.

Como podemos observar los dos primeros puntos son inamovibles, ya que por lo general el tiempo de duración de un semestre varía muy poco o incluso en ocasiones no existen variaciones entre un periodo y otro, y los temas que conforman un temario se modifican sólo después de una exhaustiva revisión y análisis de qué temas ya no son de utilidad y que temas se requieren incorporar. Los otros dos aspectos, son los que nos van a permitir hacer una distribución de los tiempos para poder alcanzar a cubrir el temario, esto como se ve depende directamente del profesor y de los alumnos, pues el primero sabrá en que temas realizará un estudio detallado y en que temas sólo dará nociones básicas, y por otra parte el alumno, dependiendo de sus capacidades y necesidades de aprendizaje requerirá un mayor o menor tiempo para el aprendizaje de cada uno de los temas propuestos en el temario.

Como vemos el temario es la columna vertebral de nuestro curso virtual, por eso se debe de estructurar el temario con un número adecuado de capítulos, acorde al tiempo o duración del semestre, establecer cuales son los objetivos de cada tema y ver que tan profundo o que tan superficial se quiere ver un tema.

Empecemos pues en la realización de nuestro temario para el curso virtual que propone este trabajo de tesis. Si tomamos en cuenta que este curso se pretende impartir en la UNAM, veamos el calendario escolar de la universidad, este calendario tradicionalmente consta de

un promedio de 16 semanas efectivas de duración del semestre, incluyendo clases y exámenes finales.

Dentro de un curso tradicional en cada semana se imparten dos sesiones de clase con duración aproximada de 2 horas por sesión, lo que hace un total de 4 horas a la semana, este rango de cuatro horas puede ser flexible, es decir puede tener una variación que implicaría como mínimo 3 horas de clase a la semana, hasta un máximo de 4 y media horas. Considerando que el curso virtual requiere efectuarse a distancia y utilizando una computadora como medio de enlace, se sugiere que existan dos sesiones por semana, una con duración máxima de 1 hora y otra con duración aproximada de 2 horas, que se puede expandir a 3, el intervalo deseado entre días podría ser; la primera sesión el día Lunes o Martes y la segunda sesión el día Jueves o Viernes.

El orden en el que se llevarían las clases es: la primera sesión de la semana que se impartiría el día Lunes o Martes tendría una duración de 1 hora y será una clase donde el alumno recibirá información que requerirá estudiar y analizar por su cuenta o bien recibirá instrucciones para buscar cierta información, podrá interactuar o comunicarse con sus compañeros para organizarse y dividir el trabajo, recibirá también en esa sesión sus tareas y los trabajos que tiene que realizar y podrá contactar al profesor y a sus compañeros de manera asincrónica para intercambiar puntos de vista, realizar preguntas y exponer dudas que pudiera tener.

La segunda clase semanal a impartir el día Jueves o Viernes tendrá una duración de 2 a 3 horas, esta será en tiempo real, y se llevarán a cabo las discusiones en directo, se analizarán y se presentarán las opiniones de lo que se dejó estudiar en la clase anterior y dependiendo de que tan larga sea la discusión, sabremos el periodo adecuado de duración de la clase.

En resumen, la primera clase servirá para presentar la información que el alumno debe de leer o en su caso la que debe buscar, y en la segunda clase se dedicará al análisis y discusión de la información de la sesión anterior, pudiéndose también realizar exposiciones y aclaraciones de dudas; además, en esta segunda clase se podrá contar con invitados, si es que así el profesor y el tema lo requieren, para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por ende si la primera clase se imparte el Lunes, la segunda será el día Jueves o bien si la primera se imparte el Martes, la segunda se realizará el Viernes, esto se hace así con el objetivo primordial de que el alumno tenga tiempo, específicamente 2 días, para poder realizar un estudio y un análisis profundo de la información, o en su defecto el poder permitir tener 2 días para buscar la información a exponer en la próxima clase.

Como se mencionó anteriormente la primera clase puede ser asincrónica y la segunda necesariamente tiene que ser en tiempo real. El trabajo del profesor en la primera clase semanal será la de preparar la información para que pueda ser leída por los alumnos y en la segunda clase fungirá como moderador de las discusiones y resolverá dudas y cuestionamientos que surjan antes y durante la discusión; mas adelante se verá como deben de ser diseñadas las clases y que herramientas conviene utilizar.

Una vez resuelto el problema del horario semanal, contemplemos ahora la duración del semestre. Tradicionalmente en la U.N.A.M., el ciclo lectivo dura aproximadamente 16 semanas contemplando en ese periodo de tiempo las clases y los exámenes, los tiempos de inscripción y otros relacionados no son contemplados dentro de esas 16 semanas, es decir, estas son semanas efectivas de clase. Partiendo de este parámetro el curso virtual se diseña de la siguiente forma:

Como se trata de un curso general de introducción a la gestión de tecnología, dedicado a alumnos de nivel superior al de licenciatura, es decir puede ser maestría, especialidad, diplomado, etc., se tiene contemplado que con cuatro capítulos se puede abarcar las generalidades sobre la gestión de tecnología. Es claro que se debe de ser estricto en el alcance de metas y objetivos que el temario sugiere, pues esto traerá como consecuencia el mejor desempeño y aprovechamiento del curso.

El temario sugerido para el curso incluyendo metas y objetivos es el siguiente:

Temario de la asignatura “Introducción a la gestión de tecnología”.

Objetivo del curso: Proporcionar al alumno los conceptos y generalidades que se emplean en la gestión de tecnología.

Modalidad del curso: El curso será impartido a distancia, utilizando las herramientas computacionales, es decir será un curso virtual.

Duración del curso: 16 semanas

Horas a la semana: 4 horas divididas en 2 sesiones semanales, una de 1 hora y otra de 3 horas aproximadamente.

División de temas por semanas de clase:

Número	Nombre	Semanas de clase
I	Introducción al curso virtual	2
II	Qué es la gestión de tecnología.	4
III	Herramientas de la gestión de tecnología.	5
IV	La gestión de tecnología en México.	4
----	Examen	1
	Total de semanas	16

Elementos de evaluación:

- Examen final.
- Trabajos y tareas
- Participación en clase.
- Asistencia.

Técnicas de enseñanza: Exposición virtual, seminarios, trabajos de investigación, lecturas.

Antecedentes, objetivos y contenido de los temas:**I. Introducción al curso virtual.**

Antecedentes: Conocimientos básicos de computación y de internet.

Objetivo: Familiarizar al alumno con las herramientas virtuales que se ocuparán a lo largo del curso.

Metas y alcances: Que el alumno se familiarice con la computadora y con el curso virtual, para así poder explotar en su totalidad las herramientas que ofrece el curso.

Contenido:

1.1 Qué es el curso virtual.

1.2 Aprendiendo a utilizar las herramientas virtuales.

II. Qué es la gestión de tecnología.

Antecedentes: Conocimientos generales de administración de tecnología

Objetivo: Presentar al alumno los conceptos y las bases de lo que es la gestión de tecnología.

Explicar las diferencias y relaciones entre gestión e innovación.

Metas y alcances: Que el alumno tenga las bases necesarias para entender la gestión de tecnología.

Contenido:

2.1 Definición de la gestión de tecnología.

2.2 Objetivos de la gestión de tecnología.

2.3 Antecedentes históricos de la gestión y de la innovación de tecnología.

2.4 Áreas de utilidad.

III. Herramientas de la gestión de tecnología.

Antecedentes: Tener conocimientos básicos sobre lo que es gestión de tecnología.

Objetivo: Presentar al alumno los tipos de herramientas que se utilizan más frecuentemente en la gestión de tecnología.

Metas y alcances: El alumno debe saber que parte de la gestión de tecnología se aplica dentro de su vida profesional.

Contenido:

- 3.1 Transferencia de tecnología.
- 3.2 Desarrollo de la tecnología y de la innovación tecnológica.
- 3.3 Asimilación de la tecnología.
- 3.4 Prospectiva tecnológica.
- 3.5 Administración de la tecnología.
- 3.6 Administración de la innovación tecnológica.

IV. La gestión de tecnología en México.

Antecedentes: Conceptos y aplicaciones generales de la gestión de tecnología, conocimiento de las necesidades del país, análisis del desarrollo tecnológico.

Objetivo: El alumno conocerá en que áreas actualmente se aplica la gestión de tecnología y donde se podría implementar su uso.

Metas y alcances: El alumno debe de saber en que áreas de su trabajo puede aplicar los conocimientos sobre gestión de tecnología.

Contenido:

- 4.1 Desarrollo histórico de la gestión de tecnología en México.
- 4.2 Donde se ocupa en la actualidad la gestión de tecnología en el país.
- 4.3 Nichos probables de crecimiento de la gestión de tecnología.

El temario presentado anteriormente y la distribución de las clases es sólo una sugerencia, ya que la última persona que decidirá que tanto tiempo le va a dedicar a la impartición de cada tema es el profesor y él en base a su experiencia frente al grupo decidirá si los tiempos son correctos o necesitan una modificación, así mismo pasará con los temas, el profesor posteriormente podrá sugerir que se adhieran, substituyan o eliminen temas de la materia.

La última semana será dedicada a la evaluación del curso y se sugiere la aplicación de un examen que será el complemento de la calificación global del curso, pues a lo largo de éste es necesario que el alumno realice trabajos e investigaciones además de que deberá participar frecuentemente en la clase, pero estos porcentajes de evaluación serán fijados por el profesor, más adelante se expondrá una propuesta de cómo realizar un examen virtual.

3.2. ELABORACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO.

Este punto es de vital importancia para llevar con éxito el curso virtual, pues aquí estamos utilizando una nueva tecnología educativa, muy distinta a la forma tradicional de impartir cátedra, pues además de que vamos a estar alejados de los estudiantes todo lo vamos a realizar por medio de una computadora y utilizando los recursos de la Internet, aquí no podremos alzar la voz para llamar la atención, no utilizaremos diversos tonos de voz, no podremos ver que estudiantes están atentos y quienes no, etc.

La elaboración del material didáctico debe de prepararse por lo menos de 2 meses a un semestre antes de iniciar con el curso; este tiempo variará según lo diverso de la

información y también con la experiencia del profesor en este tipo de cursos. No es posible ir preparando las clases de la manera tradicional dentro del curso, ya que por un lado la labor de poner las cosas en la red lleva bastante tiempo, sumado esto al de la recopilación tradicional de información, hacen que la preparación de cada clase no sea cuestión de 1 o 2 horas, sino es labor de semanas de trabajo y no solo del profesor sino que éste requerirá un equipo de apoyo para poder preparar adecuadamente este curso.

Como se ha mencionado la educación virtual rompe con los paradigmas de la educación tradicional, al preparar las clases debemos contestarnos como profesores las siguientes tres preguntas:

¿Qué deben de aprender los alumnos?

¿Qué se le debe de suministrar al alumno por parte del profesor, para facilitar y motivar el aprendizaje?

¿Cómo hacer para que los alumnos no se aburran y no pierdan el interés a lo largo del curso?.

Estas tres preguntas sólo el profesor y su equipo de colaboradores sabrá contestarlas, pues de eso depende principalmente el éxito del curso y sólo él profesor sabrá como diseñar un temario con objetivos coherentes y además sólo él sabe lo que va a exponer dentro de su clase.

Si consideramos que en nuestro curso virtual de gestión de tecnología, vamos a utilizar paginas web o archivos en FTP para que el alumno pueda leer la información, debemos recordar las palabras que menciona Juan Betancur en sus experiencias en este tipo de cursos “ La información en internet debe de atraer en forma y fondo a los posibles lectores, debe de ser agradable y útil al mismo tiempo, ya que en internet el usuario debe sentirse enganchado a continuar o pronto se aburrirá y apagará el computador, deteniendo su proceso de aprendizaje”.

Esto nos lleva a entender que en la educación virtual la forma es fundamental y se debe tener siempre presente que se deben de hacer agradables los textos, para lograr que el estudiante se interese en ellos y rompa con las barreras que la tecnología de la computadora impone, esto trae como consecuencia que es más difícil escribir documentos en una forma agradable y amigable, pero sólo así se evitará que el alumno pierda el interés en el curso.

El aspecto de cómo realizar una pagina amena y agradable, sólo con el tiempo el profesor, su equipo de colaboradores y las contribuciones de los alumnos indicarán que tanto se debe de mejorar la forma de presentación del material docente, sería tema de otra tesis el indicar el cómo presentar esta información.

Es importante recalcar que en la pagina Web que se establezca como sitio para el curso, los alumnos podrán encontrar los siguientes puntos:

- Los documentos centrales de la materia y las lecturas de apoyo, esto puede estar ligado a un servidor FTP para poder bajar la información a un disco y para poderla imprimir posteriormente, si se quiere.

- Enlaces a páginas con temas de interés para el desarrollo del curso.
- Acceso al salón virtual o a un chat room, dependiendo de la infraestructura con la que se cuente.
- Las evaluaciones y resultados de exámenes, trabajos y demás formas de evaluación.
- Una liga que permita distribuir o comunicarse con la lista de correos del grupo.
- Contar con una sección de autoayuda, que contenga la información del manejo de las principales herramientas a utilizarse durante el curso.
- Una dirección de correo a donde se pueda solicitar ayuda en algo que no se entienda en los manuales, o bien, si se requiere, acceso a un contacto personal para el desarrollo del curso.
- Una sección de sugerencias.
- Un directorio de las personas participantes del curso, incluyendo profesor, alumnos y equipo de apoyo.

En resumidas cuentas para la elaboración del material didáctico hay que tomar en cuenta tres puntos fundamentales:

1. La forma.
2. El tiempo de preparación de la clase.
3. Siempre se debe de realizar una actividad de discusión en línea.

En lo tocante a nuestro curso de Introducción a la Gestión de Tecnología, la elaboración del material se realizará tomando como punto de partida el temario que se expuso en la sección anterior, acotando la información a lo que marcan los objetivos.

La información publicada en la web además de no estar escrita de manera aburrida, tampoco debe de exagerar el diseñador de la pagina, al ponerle una cantidad considerable de colores y de movimientos, pues estos pueden causar un daño a la vista y ocasionar también un cansancio que perjudicaría al desarrollo del curso.

A lo largo de esta sección se ha mencionado a un grupo de apoyo para la elaboración del curso, este grupo de apoyo lo deben de integrar el profesor, el cual aportará la base teórica y los documentos a publicar en la red, una persona encargada de crear y diseñar las paginas del web del curso, esta persona estará bajo la supervisión del profesor y otra persona más, que será la encargada de darle soporte al servidor central para evitar que haya problemas técnicos que impidan el desarrollo del curso y además se encargará de brindar asesoría a alumnos y al profesor, en caso de que surgieran dudas respecto al uso y manejo de alguna herramienta electrónica indispensable para el curso.

Cabe mencionar, también, que un aspecto fundamental en la educación virtual es la interacción entre los propios alumnos, esto es, que el alumno no trabaje de manera aislada sino que es necesario que fuera de clase mantenga un contacto permanente con sus compañeros vía correo electrónico, para poder compartir sus ideas, ampliar su espectro mental de manera que, cuando llegue a la discusión grupal, el alumno se sienta motivado a aportar sus conocimientos, dudas o inquietudes.

3.3. DISEÑO DE TAREAS, TRABAJOS Y EVALUACIÓN DEL CURSO.

Este es un punto fundamental para el alumno, pues aquí es donde será evaluado. Las tareas y los trabajos que realizarán los alumnos se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Tareas individuales y/o personalizadas.
- Tareas de grupo.
- Trabajos de investigación.
- Lecturas.
- Ejercicios de auto aprendizaje.

Analicemos los puntos anteriores, para definir sus características y la forma en la que se debe de operar.

Tareas individuales: Este tipo de tarea, como su nombre lo indica la realiza una sola persona. Puede ser desde un cuestionario personalizado, o bien puede ser el estudio de un solo tema en particular, para preparar una exposición al resto del grupo. Esta tarea individual el profesor se la asignara al alumno por medio del correo electrónico; es decir, el profesor le pedirá al alumno resolver un cuestionario o realizar un trabajo específico vía correo electrónico y sólo el alumno al que se le deja esta tarea será el único que podrá acceder a leer ese correo, y responderá por ese mismo medio al profesor siendo este él único que también pueda leer lo recibido; en pocas palabras, esto es confidencial entre el profesor y el alumno. Las tareas se podrán realizar en un procesador de texto o base de datos, dependiendo el tipo de tarea que se encargue, aquí sugerimos que para estandarizar el formato, el procesador y la base de datos sean los paquetes Word y Excel. Para evitar problemas con la versión, el profesor o el servidor deberá de contar con la versión más moderna, en este caso sería la versión 2000, y el alumno podrá enviar su información ya sea en formato RTF, en versión 95, 97 ó 2000, y así el profesor no tendrá ningún problema en poder abrir los archivos y visualizar la información, los archivos de la tarea deberán ser enviados como un "attachment" indicando en éste el nombre del archivo, donde va la tarea y poniendo en la sección de "Subject" el siguiente texto: Envío de la tarea individual número X.

Por su parte el profesor al hacer el envío donde le encarga una tarea al alumno deberá de poner en el "Subject": Tarea personalizada para el alumno X. Indicando también en el mensaje del correo las fechas límites de la entrega de la misma, los puntos que debe de contener, la dirección de correo a donde debe de enviar la tarea y por supuesto, un teléfono, indicando un horario, donde se pueda comunicar el alumno con el profesor en caso de que requiera aclarar dudas y necesite estar en contacto telefónico con su maestro.

Además, el profesor, cuando envíe el attachment en Word, lo deberá de enviar en formato RTF, para que así no existan problemas con las versiones. Al enviar información en Excel se sugiere ponerse de acuerdo con los alumnos en que versión se van a enviar estos documentos, lo mismo puede ocurrir en Word, pero en caso de que no se pueda estandarizar a una misma versión ya se dio una posible solución a este problema.

Tareas de grupo: Las tareas de grupo son aquellas que el profesor les deja a los alumnos ya sea para que cada quien entregue un reporte individual o se entregue un reporte por un grupo de dos o más personas, según lo juzgue conveniente el profesor; este tipo de tareas también lo distribuirá el profesor utilizando el correo electrónico, pero aquí puede hacer uso de las listas de correos, o de los servicios que ofrecen algunas compañías para enviar un mensaje a varias personas, las normas del envío de la información o de lo que se debe de realizar, deben de ser las mismas, es decir, en cuanto las versiones del paquete que se esté utilizando para elaborar la información (Word o Excel).

El profesor deberá de indicar las fechas de entrega de la tarea, si está permitido realizarlas en equipo, y si es el caso limitar el número de integrantes del equipo, es obligación del alumno remitir la tarea de la manera que el profesor le indique, pues puede tener varias opciones, ya sea el correo electrónico o la lista de correos. Además, deberá de especificar el profesor si es o no necesario enviar la tarea a los demás miembros del grupo.

En caso dado de que la tarea la realicen por equipos, ésta sólo deberá de ser enviada por un solo integrante del equipo, haciendo las anotaciones de que fue realizada en equipo y que cada uno de los integrantes colaboró y cuenta con la tarea pedida; adicionalmente, al enviar la tarea del grupo, se deben de especificar los nombres de los integrantes del equipo y su cuenta de correo electrónico, por si el profesor tuviera una duda o aclaración, la pueda hacer llegar a cualquier miembro del equipo.

Las tareas, ya sean individuales o por equipo son un factor importante en el proceso de enseñanza virtual, y es importante que el alumno las realice personalmente, pues no sólo obtendrá los beneficios de obtener una calificación, sino además, si no las realiza, se verá deteriorado en su proceso de aprendizaje, siendo el alumno el afectado a largo plazo.

Al realizar una tarea en equipo, se deja al libre albedrío de los alumnos la forma en la que quieran desarrollar su trabajo, ya sea que se puedan ver físicamente en algún lugar, biblioteca, trabajo, casa, etc., o bien lo puedan hacer teniendo intercomunicación entre ellos mismos utilizando las herramientas virtuales, tales como el chat, correo electrónico o enviándose la información por medio de FTP, pero esto queda a la completa libertad del alumno, aunque de preferencia lo ideal sería utilizar las herramientas que se proporcionan en este curso.

Trabajos de investigación: Los trabajos de investigación o temas a desarrollar, al igual que en los dos casos anteriores pueden ser personalizados, individuales o de grupo, y por ende la manera en la que el profesor la encargará a sus alumnos es la misma, es decir, la utilización del correo electrónico o la lista de correos.

Cuando el profesor deje un trabajo de investigación deberá de indicar la fecha de la entrega, la dirección de correo electrónico o en su defecto el teléfono y el horario en el que se encuentra disponible para brindar asesorías y el formato en el que deberá de realizar el trabajo, indicando si tiene que realizar alguna exposición virtual al grupo, o bien si su trabajo va a ser colocado en un archivo del servidor para ser bajado por FTP.

Debido a la naturaleza propia de los trabajos de investigación, éstos deberán de tener un tiempo de entrega mucho mayor al de las tareas ordinarias y también la calidad del trabajo final deberá ser mayor, tanto en formas como en contenidos.

Claro está, una vez que el profesor ha recibido el trabajo de investigación y éste deba ser expuesto en clase o colocado en un archivo FTP o transmitido por correo a todo el grupo, es necesario que el profesor dé su aval para poderlo colocar, pues al momento de estar colocado en un archivo FTP, implica que es un trabajo de calidad y su contenido es de importancia para el desarrollo del curso, en este punto hay que ser muy elitista, pues con el objeto de no saturar de información al servidor y por consecuencia lógica hacer mas lento su funcionamiento, todo los archivos que sean subidos ya sea a la página web o al FTP deberán de ser útiles, de uso frecuente y de contenidos sustanciales, para no ir saturando de archivos chatarra o poco interesantes para el desarrollo del curso.

Lecturas: Las lecturas son una parte fundamental dentro de cualquier tipo de educación a distancia, puesto que éstas son realizadas por el alumno, antes de acudir a su sesión de asesoría, en este caso, a su sesión interactiva dentro del salón virtual o chat, para llegar a su clase y tener nociones sobre el tema que se va a exponer, pues aquí en el ciberespacio las clases no se pueden exponer únicamente por el profesor, sino que es necesario que los alumnos con su lectura previa lleven ya sus comentarios, dudas, preguntas y aclaraciones, para poder así realizar una clase mas amena y que no se convierta en una simple sesión donde uno nada más está viendo en su computadora lo que expone el profesor. Recordemos que el fin de la educación virtual es hacer interactivo el proceso de enseñanza-aprendizaje, basado principalmente en la autoenseñanza.

Si un alumno no realiza su lectura previa a la clase, o la realiza pero simplemente como para cumplir el requisito, traerá como consecuencia lógica que el alumno se aburrirá, no podrá interactuar ni con sus compañeros ni con el profesor, y en algunos casos podrá frenar el avance del grupo, pues al no entender nada tendrá mas dudas y mas preguntas, que bien pudieron haber sido resueltas desde la lectura.

Como se mencionó anteriormente, el profesor, al colocar las lecturas ya sea en el FTP o en la página web, debe cuidar que éstas no sean lecturas difíciles de entender, aburridas y que el formato no sea muy complicado, todo esto, con el objeto de hacer atractiva la lectura por parte de los alumnos.

Ejercicios de autoaprendizaje: Los ejercicios de autoaprendizaje, como su nombre lo indica, son aquellos que realizará el alumno y que el mismo se autoevaluará y no tendrá que enviarlos a nadie para su corrección, ya que el mismo alumno se dará cuenta de lo que ha aprendido y verá si es necesario o no el realizar más de este tipo de ejercicios.

Los ejercicios de autoaprendizaje son aquellos que se utilizan sólo al principio del curso virtual, pues se refieren a que el alumno practique cada una de las herramientas con las que cuenta el curso, es decir que aprenda a utilizar la lista de correo, el uso del chat, manejo de FTP, sepa enviar y recibir correos, etc.

El alumno sólo con la practica, aprenderá a usar todas las herramientas con las que cuenta el curso, pero es necesario que tenga a la mano los manuales del uso de cada una de las herramientas, los cuales serán publicados en la pagina web del curso y podrán ser bajados a disco o estarán en un servidor FTP, para que el alumno los lea y empiece a practicar. En caso de tener dudas, siempre podrá contar con la asesoría de su profesor o del equipo de colaboradores que estén dando apoyo para el soporte del servidor.

Para poder llevar a cabo un buen control de tareas y de trabajos, es necesario usar la metodología siguiente:

1. El profesor envía por correo o a través de la lista de correos, la tarea o trabajo a efectuar, indicando todos los detalles, tales como fecha de entrega, por que medio, en que formato, etc.
2. Es obligación del alumno checar su correo electrónico diario, para saber si no ha recibido la notificación de que debe realizar una tarea o trabajo.
3. Al momento en que el alumno reciba el correo indicándole que debe de realizar una tarea o un trabajo, contestará el correo inmediatamente, para hacerle notar a su profesor que si recibió el mensaje, dejando un tiempo máximo de respuesta de 24 horas.
4. En caso de que el profesor no reciba acuse de recibo de algún alumno, el profesor buscará el medio de comunicarse con el alumno para informarle de la tarea y verificar que no exista ningún error en cuanto a la dirección de correo electrónico.
5. Si el alumno decide cambiar de correo electrónico es indispensable que haga saber a su profesor y al directorio del curso, su nueva dirección de correo electrónico, para evitar así problemas de comunicación.
6. Una vez concluida la tarea o trabajo, éste será enviado al profesor por el medio que les indicó y en la fecha pactada para posterior revisión.
7. El profesor, al recibir el trabajo o la tarea, contestará inmediatamente al alumno indicándole que su trabajo se recibió completo.
8. De no existir contestación por parte del profesor, es indispensable que el alumno localice de manera inmediata a éste para aclarar el problema y acordar la entrega del trabajo, el límite máximo de respuesta debe de ser de 24 horas.
9. Posteriormente la evaluación del trabajo será dada a conocer por el profesor al alumno ya sea por medio de publicación de resultados en la pagina web, o personalmente por el correo electrónico.

El grado de complejidad de las tareas y de los trabajos de investigación deberá estar acorde al nivel de estudios en el que se está implementado el curso; en este caso particular se trata de un curso a nivel superior al de la licenciatura, es decir es un curso enfocado para maestría, especialización o diplomado, por lo que también las fechas de entrega serán acordes a lo que se exige en las tareas.

Cabe aquí hacer la siguiente exhortación al alumno principalmente, por la naturaleza propia del curso el profesor no puede saber de manera concreta si un alumno realizó personalmente el trabajo o la tarea, ya que al no existir un contacto físico y continuo entre ambos el alumno puede delegar la tarea en algún compañero o conocido y éste realiza el trabajo por el alumno, en otras palabras el alumno puede copiar o vulgarmente hablando puede "piratear" trabajos o tareas de otras personas y el profesor puede no darse cuenta,

pero esto no perjudica ni al curso ni al maestro, ya que el alumno es el que queda con el vacío de ese conocimiento y el único perjudicado al largo plazo es él mismo. es por esto que se exhorta al alumno a no hacer trampa en las tareas, pues en caso contrario el único afectado será el propio educando.

El peso que tendrán las tareas y los trabajos sobre la calificación del curso será fijado por el profesor, pues además de éstos también aplicará el profesor un examen y de preferencia pasara lista los días en que toca la sesión en tiempo real y tomará en cuenta la participación de los alumnos en las discusiones que se tengan, es por eso que, respetando la libertad de cátedra, se deja a criterio del profesor establecer los porcentajes que tendrá cada una de las actividades académicas, para dar como resultado la evaluación final del curso.

Si enumeramos los factores que debe de considerar el profesor para la evaluación del curso sin distribución de pesos relativos obtenemos lo siguiente:

Elementos de evaluación:	Porcentaje:
Examen final. %
Participación en clase. %
Exposición virtual. %
Tareas. %
Trabajos de investigación. %
Asistencia a las sesiones en tiempo real. %
TOTAL = 100 %	

Si observamos los elementos de evaluación, ya vimos como realizar las tareas y los trabajos de investigación, la participación en clase se refiere únicamente a las sesiones que serán impartidas en el salón virtual o en el chat, entiéndase, claro, que como participaciones nos estamos refiriendo a las aportaciones que el alumno realice para la facilitación de la comprensión de los temas expuestos en la materia, o bien como complemento a la información que se presente en la clase.

La asistencia a las sesiones, sólo se tomara en aquellas sesiones que sean en tiempo real, pues en el caso de la clase que sea de forma asincrónica, es casi imposible realizar el pase de lista; de preferencia es conveniente que el pase de lista se realice de manera discreta por parte del profesor, preferentemente a lo largo de la sesión pues se puede dar el caso de que algún alumno se conecte con retardo a la sesión, o bien se conecta a tiempo pero a lo largo del desarrollo de la sesión, puede sufrir desconexiones que le impidan nuevamente volver a la clase, tales como caída del servidor, fallas en el suministro de energía eléctrica, problemas técnicos para realizar la conexión, etc. o bien que el alumno por algún problema de comunicación, tenga que estarse metiendo y saliendo de la clase sin ser el responsable de las causas que originan este problema, es por eso que el profesor debe de llevar un control de asistencia discreto y eficaz para poder detectar que alumnos estuvieron tomando la clase al 100% y que alumnos tuvieron problemas y solo tomaron algo de la clase, esto con la finalidad de poder brindar ayuda o asesorías para evitar que el problema se vuelva a presentar.

En lo tocante a la exposición virtual, esta se compone de dos partes, una que es la presentación de un escrito y la otra es la exposición oral frente al grupo. Para la primera parte, la presentación del escrito, el alumno realizará un texto o una presentación utilizando herramientas de computo tales como Word, Power point, etc. y se las hará llegar a sus compañeros y al profesor de clase, ya sea por medio del correo electrónico, subiendo la información a un archivo FTP, o bien distribuir la información por medio de la lista de correos. En caso de que la presentación se realice en power point, el expositor deberá de decir en que versión se realizó y si requiere que esta presentación sea impresa antes de iniciar la sesión oral, pues le puede servir como apoyo para el desarrollo de su exposición, obviamente esta información se hará llegar a los integrantes del grupo con un tiempo de antelación.

Para la exposición oral, como ya se mencionó antes, se puede requerir al grupo que tenga a la mano el material impreso o escrito que se halla realizada, pues el expositor facilitará así su manera de exponer el tema, esto es deseable en todos los casos pues fomentará mas la interacción del grupo y facilitará la forma de la realización de la clase, ya que se puede ir analizando toda la exposición por partes, evitando caer en el monólogo del que solo expone, y por consecuencia, propiciar el aburrimiento y la pérdida de interés en el curso virtual.

Se ha dejado al último de esta sección lo tocante al examen final, pero esto no implica que por ser lo último sea lo menos importante, si no por el contrario, es bien sabido por todos que los exámenes juegan un papel muy importante en la evaluación del curso, pues es la parte que más peso tiene en los porcentajes de evaluación.

Los exámenes dentro del curso virtual son distintos a los que se manejan de forma tradicional y podemos contemplar dos tipos de exámenes que se pueden realizar dentro de este tipo de cursos, los cuales son:

1. Examen escrito.
2. Examen oral.

Analícemos entonces, el procedimiento y forma de realizar uno u otro examen, quedando a libre elección del profesor que tipo de examen aplicar, pues él conocerá mejor que nadie la manera más correcta y justa de evaluar a su grupo.

Examen escrito: Este tipo de examen se puede manejar de dos formas a saber:

- Examen escrito personalizado.
- Examen escrito general.

La diferencia principal entre este tipo de exámenes radica en que el examen individual es un examen único y diferente para cada uno de los alumnos, esto es crear el mismo número de exámenes, todos distintos entre sí, igual al número de alumnos que se encuentren tomando el curso, y el examen escrito general es un solo examen para todo el grupo, es decir, todo el grupo deberá de contestar las mismas preguntas.

La forma de enviar los exámenes ya sea de un tipo o del otro es la misma, el profesor enviará el o los exámenes, dependiendo el caso por medio del correo electrónico. Se sugiere usar lo siguiente, para el caso de examen personal, el profesor deberá de enviar el examen a la cuenta de correo del alumno, sin que los demás alumnos sepan que examen le tocó a cada uno de sus compañeros, al recibir su examen el alumno de manera similar a las tareas, le enviará un correo de regreso al profesor para indicarle que ya recibió el examen, en el caso de que el examen sea general, el profesor lo distribuirá al grupo a través de la lista de correos, y todos los alumnos al momento de recibirlo tendrán la obligación de contestar inmediatamente al profesor que han recibido el examen. Otra opción que se puede manejar para el caso del examen general, es la siguiente, el profesor en la clase anterior al examen, les indica a los alumnos que el examen va a ser colocado en la página web del curso y de ahí los alumnos lo pueden bajar a su computadora.

En ambos casos el profesor deberá de indicar las fechas límite de entrega del examen por parte de los alumnos, la cual se conocerá por medio del correo electrónico, es decir todos los exámenes resueltos serán enviados a la cuenta de correo del profesor, posteriormente el profesor publicará los resultados en la hoja web y allí los alumnos podrán ver sus calificaciones, en caso de que exista una controversia o aclaración, dentro de esa parte de la página web se indicarán los horarios en los que el profesor estará en línea para recibir aclaraciones o bien concertar una cita por teléfono para ponerse de acuerdo de la forma en que se llevará a cabo la revisión de la calificación, como opción el profesor puede enviar de regreso a los alumnos su examen ya calificado.

Los tiempos límite que deben manejar tanto el alumno como el profesor para informar que recibieron el examen son a lo más 24 horas, en caso de no tener respuesta es obligación ya sea del alumno o del profesor ponerse en contacto con el interesado, para aclarar el por que no se ha recibido la información y buscar la solución que mas convenga a ambos.

Como forma de ayudar al profesor en la elección del tipo de examen a elegir, ya sea personal o general, se proporciona un cuadro comparativo entre ventajas y desventajas que ofrecen ambos tipos de examen.

VENTAJAS.	DESVENTAJAS.
▪ Es de fácil elaboración por parte del profesor	▪ El grado de complejidad del examen puede ser muy elevado.
▪ Es más fácil calificar los exámenes.	▪ Los alumnos pueden copiarse entre ellos.
▪ Disminuye el estrés del alumno causado por la presencia del profesor y la limitante del tiempo.	▪ El Profesor no podrá detectar con precisión quien o quienes no aprovecharon el curso.
▪ Existe la oportunidad de contar con un margen de tiempo razonable que permite consultar bibliografía, pedir asesorías y consultar con compañeros	

Cuadro 1. Examen escrito general.

VENTAJAS.	DESVENTAJAS.
▪ Disminuye considerablemente la posibilidad de copiar.	▪ Exige un trabajo mayor por parte del profesor para la elaboración del examen.
▪ Permite tener al profesor un parámetro más confiable para la evaluación.	▪ Se necesita un tiempo más largo para la calificación del examen.
▪ Disminuye el estrés del alumno causado por la presencia del profesor y la limitante del tiempo.	▪ El grado de complejidad del examen puede ser muy elevado
▪ Existe la oportunidad de contar con un margen de tiempo razonable que permite consultar bibliografía, pedir asesorías y consultar con compañeros	

Cuadro 2. Examen escrito personalizado.

El examen, independientemente de si es general o personal, podrá ser un cuestionario, una serie de temas a desarrollar, o bien una combinación de ambas u otra forma que se le pueda ocurrir al profesor, y esto tipo de examen será catalogado como asincrónico.

Examen oral: El examen oral se realizará de manera síncrona, es decir en tiempo real, para este tipo de examen podemos utilizar el chat o el salón virtual y lo podemos manejar de dos maneras distintas:

- Examen oral con presencia del grupo.
- Examen oral sin la presencia del grupo.

De la elección de que tipo de examen aplicar, el profesor será el que tenga la última palabra, veamos las características de cada tipo de examen.

Examen oral con la presencia del grupo: En este tipo de examen el profesor cita a los alumnos a la hora de clase acostumbrada y empieza a llamar aleatoriamente a cada uno de los alumnos para que procedan a contestar sus preguntas, sin la intervención de ningún otro alumno, los demás solo serán espectadores de cómo se está realizando el interrogatorio, la dinámica que puede ocupar el maestro puede ser de dos formas, una llamando a un solo alumno y hacerle las preguntas que juzgue conveniente para hacer su evaluación y seguir así hasta que termine con todos los alumnos, o la segunda forma es hacer una lista y pasar al primero de la lista y hacerle una pregunta, cuando este conteste, se llama a otro alumno y así sucesivamente hasta que el profesor establezca una serie de rondas y juzgue que ya no es necesario hacerles más preguntas a sus alumnos, ambas formas presentan una dificultad principal que es el tiempo de duración del examen ya que por ambas mecánicas el examen tiende a ser sumamente largo.

Una forma de acotar el tiempo sería limitar el tiempo de contestación de las preguntas, realizar preguntas que tengan respuestas concretas, evitar el excesivo rebuscamiento en las palabras, ser breve en los comentarios e interpelaciones y conservar la calma para aquellos alumnos que estén como espectadores ya que si estos se llegan a desesperar, pueden hacer

su examen muy estresados o bien pueden empezar a molestar a las personas que están realizando el examen.

Una de las grandes ventajas que ofrece este método es que los alumnos que estén de observadores, podrán tener una idea de cómo está el examen y se pueden retroalimentar al estar presenciando los cuestionamientos, lo que les traerá como consecuencia el poder reafirmar sus conocimientos adquiridos a lo largo del curso.

Examen oral sin la presencia del grupo: Para este examen el profesor se coordinara con cada uno de los alumnos para entrar a una hora en particular y un día específico en el salón virtual o chat y allí sin la intervención de más personas, sólo estarán el maestro y el alumno que realizara el examen, ahí el profesor podrá preguntar al alumno cuestionamientos que no necesariamente serán de respuesta corta, puede pedirle que desarrolle un tema en pocas palabras, puede discutir y debatir con él cada una de las preguntas y respuestas, etc., liberando de cierta manera al alumno de las presiones ejercidas por sus compañeros y por el tiempo.

Los problemas que representa este método son principalmente de tiempo, pues requiere una gran disponibilidad de horarios por parte del maestro y requiere por otro lado que el alumno pueda concordar con esos horarios, adicionalmente el alumno debe de estar consiente de que de no realizar el examen o no acudir a tiempo a su cita para la realización del examen puede repercutir de manera negativa en su calificación final.

Veamos pues los siguientes cuadros comparativos entre ambos tipos de exámenes, donde enunciaremos las ventajas y desventajas de cada forma, dejando claro que el único que escogerá el método adecuado es el profesor titular del grupo.

VENTAJAS.	DESVENTAJAS.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite hacer un repaso a los alumnos que están de observadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El alumno que está como observador puede empezar a estresarse o desesperarse.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El nivel de dificultad del examen es menor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existe la presión del tiempo sobre el alumno.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las respuestas del alumno deben de ser claras y concretas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No permite un debate amplio sobre las respuestas.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite evaluar directamente al alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La sesión del examen es demasiado extensa.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se puede copiar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No siempre refleja lo aprendido en el curso.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El examen se califica en ese mismo instante y el alumno estará consiente de su calificación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El profesor trabajará bastante en la elaboración del examen pues debe de tener un amplio repertorio de preguntas.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El alumno que está como observador puede empezar a molestar o presionar a la persona que está realizando el examen.

Cuadro 3. Examen oral con la presencia del grupo.

VENTAJAS.	DESVENTAJAS.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profesor y alumno pueden debatir ampliamente las respuestas sin tener tanta presión de tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demanda demasiado tiempo del maestro, pues tiene que atender a todos sus alumnos en diferentes horarios y días.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se puede copiar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se puede dar la suplantación de alumnos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El examen se califica en ese mismo instante y el alumno estará consiente de su calificación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En caso de que se llegara a presentar un problema en las comunicaciones se retardará el proceso de evaluación.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El nivel de dificultad será el adecuado para realizar una evaluación justa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pueden existir problemas de incompatibilidades de horarios para la realización del examen.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Refleja bien el aprendizaje del alumno. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El alumno no experimentará el nerviosismo causado por la presencia de sus compañeros. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilita el trabajo de elaboración y calificación del examen al profesor. 	

Cuadro 4. Examen oral sin la presencia del grupo.

El examen es de vital importancia para la evaluación del curso, por lo que se sugiere al maestro encargado de impartir el curso le dé un peso importante en la escala de calificación.

Ahora bien, si durante la aplicación del examen oral se llegara a perder la comunicación por parte del alumno y le sea prácticamente imposible volverse a conectar en un plazo no mayor a 15 minutos es importante que busque la forma de comunicarse inmediatamente con su profesor, para buscar una solución conjunta respecto a la aplicación del examen y para evitar que se preste, la desconexión del alumno a malas interpretaciones, como pueden ser que el profesor piense que el alumno ya no le interesa el examen o que se piense que el alumno no había estudiado lo suficiente como para seguir con el examen y está buscando una alternativa de ganar tiempo para poder estudiar un poco más.

Por lo anterior, si existe una pérdida de comunicación no se debe de dejar pasar mas de 24 horas para arreglar la situación del alumno respecto a su examen; ahora bien, si la falla de las comunicaciones es por parte del académico y este no logra reconectarse en menos de 15 minutos nuevamente con él o los alumnos examinados, será la obligación del profesor comunicarse inmediatamente con ellos para fijar la fecha y hora en que continuará la aplicación del examen o en su defecto, buscar una solución alterna, esto también no debe de exceder un plazo máximo de 24 horas pues de lo contrario el alumno pensará que ya con lo poco que alcanzó a realizar del examen queda completamente evaluado.

Pero si el problema llegara a ser por parte de ambos, que es un caso remoto, pero no imposible, tanto alumno como maestro están obligados a buscarse en un plazo no mayor a las 24 horas y lograr una reprogramación de fechas y horarios o bien una solución alterna que permita la recuperación del examen, es importante remarcar que en este caso tanto

profesor como alumno quedan obligados a buscarse, no es válido que una parte espere a la otra, pues caeríamos en exceso de confianza y se perjudicaría la evaluación del curso, tanto profesor como alumno son igual de responsables en lograr la comunicación.

Debido a que la tecnología, todavía no nos permite hacer un enlace donde el profesor pueda ver directamente a sus alumnos y viceversa, es muy fácil realizar la suplantación de las personas a la hora del examen ya que un alumno puede pedir a otro compañero o a una persona que domine el tema que lo suplante para así poder acreditar el examen ya que no hay manera precisa de averiguar quien es la persona que está respondiendo las preguntas del examen, ya que el profesor asume que es su alumno el que le está contestando los cuestionamientos pero no es posible saber si esto es cierto.

Por ello es importante que el alumno, al ser seleccionado para tomar este curso, tenga un nivel de ética que lo aleje de hacer suplantaciones, pues ya que él podrá a través de la sustitución de personas, poner a una persona en su lugar que tenga conocimientos suficientes sobre la materia y así acreditar incluso con muy buena calificación su curso, pero a largo plazo, el alumno resentirá el hecho de no haberse preparado lo suficiente para aprobar su curso, pues tendrá problemas con cursos posteriores que requieren de este, o bien cuando llegue a necesitar de la información vista en el curso no podrá suplantarse por otra persona y le causará bastantes problemas.

Como colofón podemos decir que el alumno del curso virtual no sólo es el responsable directo de su aprendizaje, sino que también es el responsable directo de su evaluación, por eso al incurrir en alguna práctica dolosa, el alumno siempre será la persona más afectada.

CAPÍTULO 4. ESCENARIOS SUGERIDOS.

4.1. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS DE LA RED (FTP, CORREO ELECTRÓNICO, PÁGINAS WEB, ETC.)

A lo largo del desarrollo de este trabajo ya se han planteado formas de cómo manejar este curso utilizando los recursos de la red, pero no está de más exponer todo nuevamente en este escenario que plantearémos a continuación, el cual si se desea podrá ser utilizado en la Facultad de Química para implementar el curso introductorio a la gestión de tecnología.

Este escenario se puede considerar como un escenario austero, pues se utilizará en caso de que no se pueda conseguir una cantidad importante de recursos económicos que permitan la compra de software especializado para la impartición de cursos a distancia.

Iniciemos con la elaboración del escenario. Antes que nada debemos considerar el factor económico, es decir, debemos tener el presupuesto necesario que permita a la institución comprar un servidor o una computadora que funcione como servidor; es deseable comprar un servidor que tenga suficiente capacidad de memoria, que esté conectado a Internet, cuente con unidad de CD-ROM, o DVD y sirva de base para el desarrollo del curso, también debemos contratar a las personas o al grupo de apoyo, encargado de administrar el servidor, dar soporte técnico y apoyo para el desarrollo del material didáctico y para el desarrollo del curso en general.

El servidor albergará la página Web, en donde se llevará a cabo el curso virtual, esta página web debe tener una pantalla de presentación o portal, que será la que cualquier gente pueda acceder por medio de cualquier navegador, ya sea Netscape o Internet Explorer. Esta página contendrá ligas que proporcionen información general del curso, y si existe interés en tomarlo, indicará a qué personas y cuáles son los lugares donde se puede acudir para inscribirse; se mencionarán también los requisitos y horarios de atención, y contendrá una liga que mande a los alumnos a tomar el curso virtual. Esta liga tendrá restringido el acceso, pues al seleccionarla, inmediatamente pedirá una clave y una contraseña, las que serán asignadas al alumno, una vez que ha sido aceptado para tomar el curso.

La creación del portal será trabajo del equipo que debe de apoyar el curso, ellos también diseñarán las claves de acceso al sitio donde se va a impartir el curso y serán los encargados de vigilar que ninguna persona ajena al curso se introduzca en las páginas. También estarán encargados de dar soporte técnico a los alumnos y al profesor cuando así lo requieran.

Una vez el alumno adentro de las páginas restringidas, aparecerá en pantalla una serie de ligas que el alumno podrá elegir a cual desea ingresar. Encontrará la liga al chat, el cual debe de ser adquirido por la Facultad e implementado en el servidor; podrá ingresar a un servidor FTP, donde se encontrarán notas, apuntes, manuales, guías, etc. relacionados con el curso, o bien las guías de utilización de cada uno de los servicios del curso. Tendrá otra

liga hacia la lista de correos, que puede ser la de una empresa o bien se puede crear una a través de la utilización del Netscape Messenger, Pine, Netscape Mail o Microsoft Outlook.

Estos recursos deberán de ser estandarizados para el curso y se albergarán en el servidor, también nos podremos conectar a sesiones de Net Meeting, en caso de que los alumnos cuenten con equipo multimedia, para poder recibir la clase no solo en transmisión de texto, sino también en transmisión de voz. Esto se deja como optativo, pues no todos los alumnos cuentan con una computadora que tenga bocinas y micrófono para la realización de la sesión utilizando este tipo de recursos, por lo que es más aconsejable el utilizar un chat, que se pueden adquirir a un costo relativamente bajo.

Habrà, también una página con varios botones para enlazarnos a una o varias secciones informativas, tales como la calendarización, es decir ver fechas de inicio de semestre, fin, exámenes, etc., otra sección donde se informen las calificaciones, un directorio de correos electrónicos, y teléfonos de las personas que están involucradas en el curso, profesores, alumnos y equipo de apoyo. Otro botón que nos envíe a los tutoriales de cómo se manejan las herramientas del curso, otra donde se coloquen sitios de interés o paginas que puedan ser interesantes para el desarrollo del curso, una sección de sugerencias y todas aquellas opciones que nos permitan sentirnos como si estuviéramos físicamente en la escuela.

Como vemos la realización de las pantallas requiere un trabajo enorme, es por eso que se insiste, que el equipo de apoyo juega un papel muy importante, pues ellos serán los encargados de mantener este sitio funcionando adecuadamente. Por ello es necesario contar con un servidor exclusivo para el curso, pues el chat, la lista de correos, el FTP, y la pagina web consume una cantidad enorme de memoria, además de que la computadora servirá también como archivo de todo lo que se esté realizando en el curso.

Si suponemos que los alumnos cuentan con computadoras que no tienen equipo multimedia, no existirá problema alguno ya que como hemos indicado en los capítulos anteriores, el curso se realizará con la transmisión de datos y no requiere la transmisión de voz, aunque esto podría presentarse en un futuro, o bien, si todos los alumnos del curso cuentan con este tipo de hardware.

La elaboración del curso se realizará con un semestre de antelación, pues como hemos visto la tarea no es nada sencilla. El profesor deberá de tener el curso listo con por lo menos 15 días antes del arranque formal del curso, esto implica que todo el sitio web donde quedará albergado el curso estará probado y listo para empezar a dar servicio a los alumnos.

El profesor y el equipo de colaboradores o de soporte para el curso, deben de trabajar de manera conjunta para la elaboración del sitio web, realizar las pruebas de los servicios, tales como el FTP, la lista de correos, el chat, el correo electrónico, etc. visualizar que la información que se publique y sirva como texto para el desarrollo del curso, se encuentre escrita en forma amigable, sin faltas de ortografía, de fácil lectura, etc.; que las presentaciones a realizarse utilizando paquetes como Power Point no tengan fallas, etc.; es decir que el material didáctico se encuentre listo para ser utilizado por los integrantes del curso.

Cuando el curso arranque, ya se habrán superado los requisitos de ingreso al curso y de cierta manera el alumno estará relacionado con la computadora. El alumno deberá de leer los reglamentos que imponga el curso virtual, como por ejemplo, podemos citar un reglamento para las sesiones en el chat que podría ser el siguiente:

Reglamento para las conferencias en línea:

1. Ser respetuoso con los comentarios y opiniones de los demás.
2. Evitar el uso de letras mayúsculas en las intervenciones, pues en el lenguaje electrónico, nos indica que la persona está hablando con un volumen elevado de voz.
3. Tratar temas directamente relacionados con la sesión en línea.
4. No usar palabras altisonantes o que ofendan la honorabilidad de los integrantes.
5. No enviar el mismo comentario varias veces.
6. Mantener una participación activa dentro de la conferencia.
7. Cuidar la redacción de los mensajes.
8. Estructurar las ideas para que no sean muy largas las aportaciones, sino que sean claras y precisas.
9. Utilizar el idioma de origen del grupo de discusión.
10. No enviar aportaciones de prueba.
11. No mantener discusiones personales, fuera del contexto del grupo.
12. Enviar comentarios y aportaciones congruentes con los temas de discusión abordados en el curso.
13. Mantener una participación activa dentro del grupo.

Sobre la base de como sé este realizando el curso, se pueden ir colocando más reglas o incluso ir creando reglamentos para cada servicio, como podrían ser: El reglamento para colocar la información en un archivo FTP; si con el tiempo se llega a crear una biblioteca virtual, poner un reglamento, etc.

A lo largo del curso es conveniente que el equipo de soporte al curso esté al pendiente de las dudas y sugerencias que surjan por parte de los alumnos y del maestro, ya que si estas dudas no son atendidas a tiempo, puede ocasionar que el alumno se retrase en sus estudios o bien las sugerencias pueden ir facilitando el desarrollo del curso. Un excelente curso virtual se tendrá conforme pase el tiempo, ya que la retroalimentación de sugerencias y la creación de tecnologías nuevas y mejores, dará como resultado un mejor curso.

Dentro del curso virtual, además de albergar el servidor: la pagina, el chat, el archivo FTP, y la dirección de la lista de correos, debe de ir creciendo con miras a establecer una lista de correos propia. También, de ser factible, se deberán de crear correos propios y brindárselos a los alumnos que no tengan.

Un curso impartido con las herramientas que nos ofrece la red actualmente requiere una inversión económica, no muy alta, comparada con el costo de un curso con un software especializado; el problema que presenta el curso con la utilización de las herramientas mencionadas, es que queda muy limitado y tiene posibilidades de crecimiento también limitadas. Pero por el contrario, representa una forma fácil de iniciar este tipo de cursos, que son de vital importancia en la actualidad y nos ofrecen romper con esquema de

enseñanza tradicional. Y lo más importante, es que se utilizan las tecnologías de punta y el alumno no sólo oír hablar de esas tecnologías, sino que las empleará y las utilizará, de manera sencilla y cotidiana.

Como se mencionó anteriormente, sólo con el paso del tiempo, con las sugerencias y comentarios de los alumnos y profesores, el curso irá mejorando en cuanto a la forma y el desarrollo del curso, el equipo de apoyo también empezará cada día a detectar más pronto las fallas y creará una mejor sección de asesorías, mejorará el diseño de las pantallas y hará más entendible el curso; por otro lado, el profesor cambiará poco a poco los contenidos del curso, pues sabrá cual es la mejor manera para impartir los cursos, qué contenidos debe ampliar, reducir, o mejorar. Qué hay que cambiar en la forma de la impartición del curso y que personas podrían colaborar como invitados en algunas clases para poder mejorar el desarrollo de las mismas y qué personas serían las más adecuadas para conformar el equipo de apoyo.

El equipo de apoyo, preferentemente debe de estar constituido por personas que tengan experiencia en la creación de páginas web, que manejen a la perfección las herramientas que nos ofrece Internet, conocer el manejo del software utilizado dentro del curso y saber acerca del mantenimiento preventivo y correctivo que requiere el hardware a utilizarse dentro del curso. También se necesitará que el equipo de apoyo no se limite a conocer las herramientas que se están empleando actualmente sino que por el contrario, se adapte rápidamente a las nuevas tecnologías computacionales que se van desarrollando y por que no, que inclusive ellos sean los que den a conocer las novedades e incorporen esas herramientas al curso. Estas personas podrían ser ingenieros en computación, licenciados en informática o bien carreras afines a lo que se necesita en el curso, como característica deseable, mas no necesaria, es que el equipo de soporte conozca también los contenidos del curso, si no en su totalidad, que por lo menos si tenga nociones básicas de que es lo que está tratando el curso, pues el hecho de estar compenetrado en el tema podrá entablar mas fácilmente una comunicación directa con el profesor; además entenderá qué y cómo quiere el profesor que sea colocada su información y también sabrá que es lo que un alumno necesita ver y encontrar de una manera más rápida y sencilla.

Por su parte alumnos y profesores deben plantear con claridad sus comentarios y sugerencias, para que así el grupo de apoyo sepa a ciencia cierta que es lo que le están proponiendo y no se convierta en diálogo de sordos, pues de esta manera el curso se verá perjudicado y en vez de obtener mejores resultados se obtenga una respuesta negativa que terminaría por desanimar a los involucrados en el curso, recordemos que la comunicación es la base fundamental para la comprensión entre un grupo de personas, aunque estas provengan de diversas profesiones y ocupaciones.

No abundaremos más en este escenario, que más que ser escenario ha sido un resumen, pues a lo largo de la tesis se han planteado las propuestas para inicializar un curso de este tipo, sólo faltaría llevar a la práctica lo que se ha expuesto y hacer una cotización del equipo y herramientas requeridas y ver la viabilidad de contratar al personal que conformará el grupo de apoyo.

4.2. UTILIZACIÓN DE LEARNING SPACE.

El Learning Space es un software desarrollado por la empresa Lotus, especializado para la impartición de cursos a distancia virtuales. Ojalá y la Facultad de Química pudiera conseguir recursos económicos para poder implementar esta herramienta, pues como veremos facilita mucho la elaboración y la forma de llevar los cursos virtuales. Su desventaja es que tiene un alto costo, hay que pagar por las licencias de usuario y requiere tener un servidor de grandes proporciones para implementar el sistema.

Conozcamos un poco sobre Learning Space, existen 4 tipos diferentes de este paquete, los cuales son:

1. Learning Space Live: Es utilizado como un salón de clase virtual, pues reúne a los estudiantes al mismo tiempo, proporcionando un equivalente al salón de clases tradicional.
2. Learning Space Forum: Permite un aprendizaje asíncrono, donde los estudiantes accesan a un curso virtual a su conveniencia, contribuyendo de una manera actual, pero en el momento en el que lo desee.
3. Learning Space Anytime: Combina a los dos primeros métodos, permitiendo así escoger el modo de implementación que trabaje mejor para el curso o bien combinar ambos métodos dentro de un mismo curso.
4. Learning Space Campus: Es el más completo, ya que además de involucrar al learning space anytime, se puede personalizar a la infraestructura de nuestra organización, para poder manejar todos los despliegues de capacitación, tan eficientemente como sea posible, con herramientas para la inscripción, administración, localización, integración de sistemas y mucho más.

De los cuatro tipos de Learning Space el más utilizado es el Anytime, el cual sería el sugerido para comprarlo e implementarlo en los cursos de educación a distancia que la Facultad de Química pudiera impartir.

Learning Space Anytime le da un fuerte grado de control a los instructores en línea, permitiéndoles obtener resultados máximos de cada programa. Los instructores que ya han manejado cursos con Learning Space reportan que es notablemente simple organizar y correr una capacitación en línea. Los profesores pueden tomar sus ayudas de enseñanza (presentaciones, hojas de cálculo, videos, gráficas, aplicaciones, etc.) y llevarlas al ambiente de Learning Space. Pueden utilizar herramientas de evaluación, para probar privadamente, revisar, calificar, examinar y ofrecer retroalimentación al desempeño de un estudiante. Las herramientas de administración hacen más fácil al profesor el establecimiento inicial del curso y el registro de estudiantes; y cuando el curso ha finalizado, es fácil para el instructor recomenzar o archivar el curso.

La capacitación síncrona que ofrece Learning space es muy fácil de manejar, ya que el profesor puede decidir que tanto control tiene sobre su salón de clase virtual. Puede rápida y fácilmente pasar el control sobre las herramientas como por ejemplo el trabajar en el pizarrón, a un estudiante, a varios estudiantes o a toda la clase. Puede hacer preguntas en línea de falso/verdadero, si/no, opción múltiple o exámenes de respuestas cortas, para

evaluar el progreso y revisar el nivel de interacción. El profesor tiene el control total de las capacidades, tales como: compartir aplicaciones, acceso a Internet y conversaciones en línea; En pocas palabras Learning Space permite al profesor controlar la experiencia del estudiante de la misma manera que si estuviera en el salón de clases tradicional.

Para instalar el Learning Space Anytime o el Live, se requiere el siguiente equipo por parte de los alumnos:

- Sistema operativo Windows 95, 98, 2000 o NT (módem mínimo de 28.8kb para audio vídeo y datos).
- Navegador Netscape Navigator 4.06(o posterior), o bien Microsoft Internet Explorer 4.x.
- Lotus Notes 4.6.1, 4.6.2, 5.0
- Para el caso del servidor se requiere que cuente con Microsoft Windows, NT Server 4.0 con service Pack 3, instalado.

Para el caso de Learning space Forum solo se requiere el siguiente equipo:

- Sistema operativo Windows 95, 98, 2000, o NT, IBM AIX, SUN Solaris, Macintosh OS, IBM OS/2
- Netscape Navigator 3.x (o superior) o bien Microsoft Internet Explorer 4.x
- Lotus Notes 4.5.x o superior.
- Para el servidor, sistema operativo uno de los siguientes: Windows NT 4.0, IBM AIX, SUN Solaris, NT Alpha, IBM System 390, AS/400, Hewlett-packard HP-UX.

De ser factible contar con algunas de estas plataformas, se podría inicializar un curso utilizando el Learning Space.

Learning Space Anytime ocupa 4 componentes o bases de datos, los cuales proveen a los estudiantes de una valiosa interacción y colaboración tradicionalmente dadas en una institución moderada en el salón de clase.

Existen varias maneras de navegar entre las bases de datos que integran el curso, la primera es utilizando el menú principal de la herramienta. Una vez ya dentro de alguna de las bases de datos, se podrá cambiar a alguna otra, simplemente dando "click" sobre cualquier icono del menú debajo del logotipo y título de Learning Space en el navegador, dentro del área de trabajo.

Describamos pues, a grandes rasgos los cuatro componentes o bases de datos del Learning Space.

- a) **Schedule (Programa):** En esta sección o base de datos, se enlistan todos los requerimientos del curso: actividades, tareas, exámenes y encuestas. Funciona como un programa general del curso.

Incluye una descripción del curso, se dan los objetivos del mismo y los requerimientos, así como los datos necesarios. Desde este apartado se pueden realizar tareas, ejercicios de evaluación, participar en los grupos de discusión o cualquier actividad diseñada por el maestro. De esta manera, el profesor podrá ver el avance de los alumnos y estará pendiente para poder proporcionar la retroalimentación necesaria, en el momento que considere oportuno.

Las clases pueden ser organizadas de muy diversas maneras. Por ejemplo, los módulos pueden ser agrupados en contenidos, mesas, unidades, o como lo considere más adecuado el profesor. Además, la herramienta permite visualizar la información de los subcursos, si es que se desarrollaron estos.

Bajo cada módulo aparece la información con sus actividades e incluye el material de referencia; además, el maestro puede revisar y ver el trabajo o los trabajos de los alumnos en curso, además de que en cada inciso, indicará la asignación del mismo.

- b) **Media Center (Apoyo):** Es el catálogo de todo el material de apoyo relacionado al curso.

El Media Center permite referenciar el material de un curso que puede ser rico en sus contenidos de muy diversas maneras, incluyendo texto, audio, vídeo, simulaciones, gráficas o cualquier otra forma que el instructor elija entre las opciones disponibles.

El Media Center puede contener cualquier tipo de información. En la página principal del Media Center se pueden explorar los materiales del curso por título, autor o por palabra clave. Aquí también se pueden incluir ligas a otras páginas o lugares, a attachments y a contenidos multimedia, incluyendo audio y vídeo.

- c) **Course Room (Salón de trabajo):** Algo importante en Learning Space es la facilidad de interactuar con otros estudiantes. Por esta razón, Course Room es el componente o base de datos de discusión, es el que permite la interacción colaborativa, facilitadora o privada, entre los miembros de la clase y entre los alumnos y profesores.

Mucho del tiempo del alumno se empleará en este salón, donde se podrá interactuar con otros profesores y compañeros del curso, para compartir información, participar en debates y discusiones, realizar trabajos en equipo, formular preguntas y obtener respuestas de acuerdo a la disponibilidad de tiempo.

Existen dos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo en el Course Room, las cuales son:

- El Discussion Assignment (tema de discusión), el cual hace que el alumno vaya a la base de datos del Course room y participe en un tópico específico. Esta discusión puede ser abierta o privada para un equipo de trabajo en particular.
- El Work Assignment (tarea), que generalmente involucra un proyecto asignado en forma individual o a un equipo de estudiantes, pudiendo crear con este trabajo, documentos específicos o cualquier actividad asesorada por el profesor.

- d) **Profiles (Participantes):** Esta sección incluye el directorio de miembros de la clase y del cuerpo docente y de apoyo.

Profiles contiene información configurada personalmente: “Home Pages” para todos los estudiantes y profesores. Otras características de esta base de datos es que permite conectarse con sus compañeros de clase y de equipo. Es una manera más, en la cual Learning Space provee un salón de clase, donde se puede obtener una rica interacción como en un aula tradicional, independientemente de donde esté ubicado el alumno y del tiempo que se haya escogido para unirse al curso.

Estando en cualquier base de datos de Learning Space se tendrá en el área de trabajo la misma distribución, estos elementos de trabajo son:

- Botones de acción: Se encuentran en la barra superior de la pantalla, estos permiten ejecutar tareas específicas sobre lo que se tenga a la vista, como: guardar y cerrar, ayuda, crear nuevos documentos, etc.
- Menú para cambiar de base de datos: Seleccionando cualquiera de los iconos que se encuentren debajo de los botones de acción, se puede cambiar la base de datos en la que se está trabajando, o bien se puede regresar a la pantalla principal donde se muestran las cuatro bases de datos.
- Indicador de la base de datos en la que actualmente se está trabajando.
- Botones para cambiar la vista: Estos botones permiten reagrupar en forma diferente a los documentos, por ejemplo estando en Schedule, los documentos pueden ser agrupados por el documento en sí y por fecha, etc.
- La vista: Ahí se tienen agrupados según se desee, los documentos que contienen las bases de datos.
- El navegador: Aquí se encuentran todas las opciones para cambiar de base de datos, agrupar los documentos, etc.

Para poder tomar el curso en el ambiente de Learning Space es necesario, contar con una clave y una contraseña, las cuales serán dadas a los alumnos por parte de los encargados de administrar y manejar el curso, considerando que solo se podrán crear un número de contraseñas que no excedan el límite de la licencia que fue contratada por la institución que adquirió el software.

A través del curso en Learning Space, el alumno podrá participar en ejercicios que sean de evaluación (exámenes, exámenes rápidos, autoevaluación y cuestionarios) y el profesor podrá revisar estos (sólo exámenes y exámenes rápidos) y podrán tener así una retroalimentación acerca del avance del curso.

Veamos los 4 tipos de exámenes que nos permite realizar Learning Space:

1. **Exam o examen:** El profesor puede especificar una respuesta correcta, dar una explicación sobre esa respuesta, es decir, la contestación del alumno la guarda el profesor, para posteriormente darle retroalimentación.

2. **Self-Assess o autoevaluación:** El profesor crea autoevaluaciones para que el alumno pueda monitorear su propio avance, inclusive el profesor puede especificar que tipo de comentarios a acciones puede realizar el alumno para reafirmar ciertas áreas. El profesor no recibe ningún aviso de quienes contestaron las autoevaluaciones, ni mucho menos las respuestas de estas. En el mismo examen, existe la opción de ver las respuestas y sus comentarios.
3. **Quiz o examen rápido:** Es un examen rápido es decir al momento de ser contestado el examen le llegan las respuestas al profesor de todos sus alumnos.
4. **Survey o cuestionarios:** Es una encuesta para darle retroalimentación a los profesores acerca del curso. No existen respuestas correctas y al ser contestado puede ser enviado en forma anónima al profesor.

En resumen, podemos decir que Learning Space es una aplicación basada en Lotus Notes, que facilita la organización de la información y actividades en la educación a distancia.

Utiliza una interfase de usuario intuitiva para guiar a los estudiantes a través de las actividades de aprendizaje, las cuales podrán ser trabajadas en línea (a través de la red) o fuera de línea, según haya sido diseñado el curso por el profesor.

Learning Space está conformado por cuatro bases de datos que son las que integran el curso en sí. Estas bases de datos son las denominadas; Schedule, Profile, Media Center y Course Room.

El rediseño del contenido del curso y sus actividades de aprendizaje, aunado a este conjunto de bases de datos permite y facilita que el profesor organice su curso de tal manera que el alumno pueda llevar a cabo un aprendizaje colaborativo, en forma asíncrona. Es decir no se necesitará coincidir en el tiempo con el profesor y compañeros para llevar a cabo el aprendizaje y también se puede manejar en forma síncrona, es decir en tiempo real.

Las principales actividades que nos permite realizar Learning Space son:

- Acceso a la información general del curso: Objetivos, políticas, temas, etc. en cualquier momento y en cualquier lugar.
- Envío de tareas, trabajos, proyectos, etc. ya sean individuales o en equipo.
- Intercambio de documentos, ligas del web, etc.
- Comunicación continua entre profesor y alumnos.
- Evaluación del proceso de aprendizaje.
- Trabajar con una interfase de usuario extremadamente fácil de usar.
- Cuando se interactúa en tiempo real, se puede incluir audio, video y simular un salón de clases virtual, donde el profesor podrá ver y escuchar a sus alumnos.

Como se puede observar el trabajo de preparación de clases, presentación de la información, elaboración de exámenes, diseño de la página Web, etc. se facilita enormemente con el Learning Space, ya que sólo se requiere de ir llenando los menús de la base de datos del Software y darles cierta forma a los contenidos para que se puedan adecuar al paquete, esto trae como ventaja un ahorro de tiempo considerable para el profesor y para el equipo de apoyo, ya que destinarán menos tiempo en lo que se refiere a

colocación y elaboración del material docente. Sólo será cuestión de que el profesor y el equipo de apoyo exploten adecuadamente todas y cada una de las herramientas que proporciona este paquete.

El problema principal que representa el Learning Space es el de la infraestructura, pues requiere no solamente tener los recursos en la institución en donde se está instalando y ofreciendo el curso, sino que requiere que también los alumnos tengan la suficiente capacidad en sus equipos de cómputo para recibir el curso. Acordémonos que lo que Learning Space nos ofrece es llevar un salón de clases tal cual como lo conocemos a una computadora y si un alumno no tiene el Hardware requerido quedará fuera del curso, esto implica que si se opta por el camino del Learning Space, será un curso que debido a los problemas económicos por los que atraviesa el país, se convertirá en un curso sumamente elitista. Pues si ya de por sí era difícil acceder a un curso virtual como el que se ha planteado a lo largo de este trabajo, lo será aun más con la necesidad de adquirir un equipo muy costoso.

Aunque sería deseable que en un futuro próximo podamos contar con esta herramienta, ya que facilita el trabajo a alumnos, profesores y demás personal implicado en un curso virtual. Además de que no sólo se podría aplicar a impartir una sola materia, sino que se podría extender a una especialidad o una maestría completa.

CAPITULO 5. RECOMENDACIONES FUTURAS.

5.1. COMBINACION DE MÉTODOS DE LEARNING SPACE Y SERVICIOS DE LA RED.

En el capítulo anterior desglosamos de manera general el Learning Space y vimos que existen cuatro tipos de Learning Space, esto es interesante, pues podemos contemplar el inicio del curso virtual utilizando única y exclusivamente los recursos de la red, ya que suponemos que la asignación presupuestal para arrancar el curso sería limitada; una vez que se hayan impartido de uno a dos cursos con la utilización de los recursos de la red, y después de ver que se obtienen resultados satisfactorios, aunque claro, con bastantes dificultades e inconvenientes tanto para alumnos como para profesores, se puede pedir presupuesto para compra el Learning Space, no en su versión completa si no ya sea la versión Live o la versión Forum.

En base a que tipo de versión sea la que se adquiera, nos cambiara radicalmente la estructura de nuestro curso veamos pues las dos posibilidades que podríamos tener en un futuro:

► Curso virtual utilizando recursos de red y Learning Space Live.

El Learning Space Live añade una dimensión de tiempo real al aprendizaje en línea. Es un ambiente de clase virtual basado en Java donde el profesor puede fácil y rápidamente compartir cualquier tipo de contenido con toda la clase en línea, utilizando herramientas estándares como audio y video. Los estudiantes trabajan juntos en tiempo real, permite colaborar con otros estudiantes, interactuar con el profesor y aprender más rápido y mejor, todos con un navegador estándar, ya sea Internet Explorer o Netscape. Como el Learning Space esta en Java, los estudiantes no requieren instalar software adicionales para participar y aprender en el salón de clase virtual. En resumidas cuentas, lo que nos proporciona es un salón de clases tradicional llevado a la computadora.

Claro que esta herramienta solo nos servirá para tener clases en tiempo real, es decir ya no tendríamos que utilizar el chat para la sesión en tiempo real y el formato de exámenes cambiaría pues podríamos aplicar un examen general al grupo y detectaríamos así a cada uno de nuestros estudiantes, el riesgo por suplantación disminuiría considerablemente y el trabajo de preparación de clases y de exámenes también se vería disminuido.

Sin embargo habría servicios de la red que necesariamente seguiríamos utilizando, tales como la pagina web, a esta pagina habría que hacerle pequeñas modificaciones, seguiríamos requiriendo de clave y contraseña para ingresar a la pagina, y una vez que accedamos a la pagina, sería cuestión de agregarle una liga que fuera directa al salón virtual que ya no sería el chat sino que estaría ahí el salón proporcionado por el Learning Space. El chat se podría seguir utilizando, como una alternativa en caso de que por problemas técnicos no se pudiera acesar al salón virtual, o bien dejarlo abierto para que los alumnos puedan en ese chat tener un intercambio de información en tiempo real cuando ellos lo

desearan, ahí se podrían poner de acuerdo en como distribuir sus tareas, sus trabajos de equipo, intercambiar punto de vista sobre la clase, etc.

Es decir haríamos del chat una especie de aula de usos múltiples, o un centro de reunión de los integrantes del curso virtual, y por que no en un futuro podría ser el punto de reunión de varias personas que están tomando diferentes cursos virtuales.

Los servicios con los que nos enlazaría la pagina web seguirán siendo los mismos, tendremos contacto con un servidor FTP, podremos ingresar al salón virtual, al chat, tenemos ligas a sitios de interés o relacionados con la materia, se seguiría contando con todas las paginas informativas, se seguirá utilizando el directorio de correos electrónicos y el enlace a la lista de correos, se tendrán también las ligas a los manuales para el uso de las herramientas del curso, incluyendo el uso y manejo del Learning Space, etc.

Otra herramienta que seguiríamos utilizando como tal, seria la lista de correos y el correo electrónico, su función seguiría siendo la de ser el enlace entre el profesor y los alumnos; seguiría siendo la mejor manera de enviar las tareas, trabajos e investigaciones, cualquier duda o pregunta que pudiera surgir, se podría aclarar enviando correos electrónicos al profesor o a algún compañero. Si se tienen dudas de índole técnico el correo puede servir para conectar al alumno con el equipo de apoyo.

El servidor FTP seguirá funcionando de la misma forma, al igual que los demás servicios con los que originalmente se arrancó el curso, claro que con el paso del tiempo y con la práctica el equipo de apoyo ira mejorando la forma de utilizar los servicios de la red y los hará más amigables con el usuario, que en este caso serán los alumnos y el profesor del curso. También el equipo de apoyo sabrá como utilizar el Learning Space y podrá auxiliar a los alumnos que tengan dudas en el manejo de este software, los contenidos del temario serian prácticamente los mismos, solo se añadiría un tiempo mas para aprender a utilizar el Learning Space y se crearían ejercicios de autoevaluación por parte del equipo de apoyo, para que el alumno practique el cómo utilizar todas las herramientas, o bien estos ejercicios pueden servir para que practiquen también profesores que se interesen en utilizar este tipo de recursos.

El hardware requerido por la institución cambiaría, pues ya no podríamos utilizar una PC. Como servidor, necesitaríamos necesariamente comprar un servidor que contara con las características mínimas de tener Microsoft SQL Server 6.5 en Windows NT Server 4.0 o DB/2 versión 5.2 o Oracle 7.3 o Sun Solaris y tener la suficiente memoria que nos permita por lo menos contar con 1 megabyte por cada usuario en la base de datos o que tenga derecho al curso, esto implica una cantidad enorme de memoria en el disco duro.

Tanto profesor como alumnos deberán tener por lo menos computadoras con procesador Pentium Intel II a 500 mhz. o superior tener 512 megabytes en RAM, y contar con un navegador ya sea Netscape Navigator 4.0.8 o superior, Netscape Communicator 4.7 o Internet Explorer 4.01, sistema operativo Windows 95/98 o 2000, Windows NT4.0 o Workstation. El equipo debe de ser multimedia, es decir debe contar con bocinas, y micrófono, también debe de tener capacidad para instalar un cámara digital, aunque esta sea de pequeña capacidad y lo más importante es que se debe de contar con un módem mínimo

de 28.8Kb para transmisión de datos, audio y video, si se puede tener de mayor capacidad será mejor.

Si no se llegara a tener alguno de estos elementos por parte de algún alumno, será casi imposible que continúe con el curso ya que recibirá el curso a medias o tendrá problemas de índole técnicos, como podrían ser el no poderse conectar con el curso, tener una transmisión muy lenta o que no funcionarían los servicios de transmisión de datos, de audio o de video, etc. Esto implica una selección mas rigurosa de los alumnos que tomaran el curso, ya que además de pedir todos los puntos que ya se mencionaron en capítulos anteriores, ahora deberá de contar con una buena configuración de hardware. Por su parte el profesor deberá también de tener una computadora con las mismas características que la del alumno, incluso mejores, pues él será el encargado de llevar la clase.

Aquí lo que se sugiere es que la computadora que el profesor va a utilizar para impartir el curso se encuentre ubicada en un cubículo especial donde solo ingresara el profesor a dar su clase y a utilizar la computadora para la preparación de clase, no la deberá de utilizar para realizar su trabajo cotidiano, ya que en caso de que se dañara seria imposible dar el curso, el personal de apoyo por su parte debe de dar un mantenimiento preventivo a dicha computadora con el objetivo principal de evitar fallas en esta y además también deben de estar dando mantenimiento continuo al servidor, para evitar que llegue a fallar; Pues en el servidor se encuentra la parte medular del curso, además de los mantenimientos, también se debe de tener cuidado con los virus, que pudiera ingresar al servidor y de ahí transmitirlos a las computadoras de profesor y alumnos. Se debe de tener un sistema de supervisión que continuamente este verificando que no hay virus o en caso de que encontrara alguno advirtiera inmediatamente de la presencia del virus y quien es el usuario que lo tiene para que corrija su problema y siga funcionando adecuadamente el curso.

Otro aspecto importante que debe vigilar el equipo de apoyo, es el ingreso de personas ajenas al curso, que se encargan de romper candados, que en este caso serian las contraseñas de usuarios y una vez adentro del sistema, que en este caso seria adentro del curso, se dedicarán a borrar la información o a destruir lo que se encuentra en el servidor, es necesario dejar en claro a los alumnos que no presten su cuenta a personas que no sean parte del curso, pues se puede presentar este tipo de situación, también es conveniente cambiar en cada curso las claves de usuario y utilizar distintos métodos para la creación de claves, esto es, en un curso pueden ser numéricas, en otro alfanuméricas, en otro con letras, con símbolos, en fin existe una gama enorme para el diseño de claves.

El hecho de tener un salón virtual que nos permita sentirnos casi como en un salón de clases tradicional, facilita el trabajo de preparación de clase por parte del profesor y además permite que muchos otros profesores se interesen mas en este tipo de cursos, ya que el rompimiento del paradigma educativo tradicional no es tan drástico.

➤ **Curso virtual utilizando recursos de la red y Learning Space Forum.**

El Learning Space Forum permite el aprendizaje asincrono, este Learning Space esta compuesto de bases de datos, las cuales permiten al profesor preparar su material didáctico

con formatos ya preestablecidos y con herramientas que facilitan la elaboración de las pantallas y la presentación de la información.

Para poder ingresar a este Learning Space nos conectaremos a través de la página web que contiene a nuestro curso. Una vez ahí, veremos que nuestra hoja web cambia de formato, pues solo será una hoja portal; es decir solo tendrá información muy básica y será una especie de portada del curso. Tendremos en esa pantalla una opción que nos pedirá clave y contraseña, las cuales les serán otorgadas a los alumnos y al profesor, por el grupo de apoyo al curso. Una vez que se dan las claves, se nos colocará en una pantalla donde tendremos un menú con varias opciones, una que nos conectará directamente con el Learning Space Forum, otra que nos conectará al chat, que será utilizado como el salón virtual. Ahí se realizarán las sesiones en tiempo real y habrá otros comandos que nos enlazarán a la lista de correos, servidor FTP, sección de manuales, etc.

El curso se llevará, la mayor parte de tiempo, en dos lugares, el chat, que está destinado para las sesiones en tiempo real y el Learning Space Forum, que albergará las sesiones que no sean asincrónicas.

Learning Space contiene bases de datos donde se almacenan los documentos que deben de ser leídos por los alumnos, también tiene su sección informativa, donde se publica la información del curso (fechas de inicio del semestre, fin de semestre, exámenes, entrega de tareas, realización de exposiciones, etc.); tiene, además, otra sección donde se encuentra el directorio de todas las personas involucradas en el curso, indicando su nombre completo, correo electrónico y teléfono o algún otro dato que sea relevante; cuenta con una sección donde se indica con que personas y en que horarios, o por que medio, se puede contactar al equipo de soporte para poder realizar consultas o aclarar dudas en cuanto al manejo de las herramientas del curso. Cuenta con una página informativa exclusiva para cada alumno, donde podrá ver sus datos personales, sus calificaciones y detalles en general de su estadía en el curso.

Learning Space Forum, nos permite crear discusiones y colocar comentarios en tiempo asincrónico, pues ya sean alumnos o profesores podrán iniciar una discusión y la información generada quedará ahí para poder consultar o participar en la discusión en el momento en que uno desee. Hay otra sección, donde los alumnos pueden estar en contacto entre ellos de forma asincrónica, similar a una lista de correos, donde podrán mandar y recibir mensajes y solo los podrá abrir el o los interesados; esto permite el trabajo en equipo y la permanente comunicación entre el grupo. También el profesor puede acceder a utilizar esta sección, cuenta también, con una sección donde nos permite ver direcciones y ligas a sitios de interés o relacionados con la materia, ver publicaciones electrónicas, tales como revistas o libros que se encuentren en la red y en caso de que se contara con la infraestructura necesaria, nos podría enlazar a la biblioteca virtual.

Existe otra sección que es una especie de servidor FTP, donde se guardarán los documentos del curso, los manuales de usuario de las herramientas del curso y cualquier otro documento que pudiera ser de utilidad para el desarrollo del curso. Cuenta con otra sección donde están los ejercicios o trabajos de autoevaluación, para que el alumno pueda practicar.

Además, Learning Space Forum, cuenta con un modulo exclusivo para la aplicación de exámenes. El profesor podrá optar por realizar el examen utilizando la herramienta que le ofrece Learning Space o bien, podrá hacerlos en tiempo real, por medio de la utilización del chat y con las propuestas que se plantearon en capítulos anteriores, ambas formas tienen la misma validez y el mismo grado de complejidad, quedando a criterio del instructor que forma de examen va a utilizar o si utilizara una combinación de ambas, ya sea que aplique dos exámenes o bien uno solo pero con una parte en tiempo real y otra en manera asincrónica.

Otra ventaja que nos ofrece Learning Space Forum, es que podemos pasar de una sección a otra desde cualquier parte que estemos consultando, es decir si estamos en el directorio, podemos pasar a la sección de exámenes o a la de discusión, etc., según nosotros queramos pues nos permite movernos por medio de índices y conectarnos así a todas las secciones que comprenden el Learning Space. Además, de que se le puede añadir un botón para que nos envíe directamente al salón virtual, que para este caso será el chat, o bien que nos mande a la página principal del curso, donde se encuentran todas las opciones que hay en el curso, pero esto es solo de Learning Space hacia fuera; pues si estamos en el chat no podremos ingresar a las pantallas de Learning, sino que tenemos que salirnos del chat e ingresar por la página principal.

El grupo de apoyo tendrá una labor más fácil, ya que solo darán asesorías a los alumnos y al profesor que así lo requieran, la creación y vaciado de datos o de información será un trabajo más sencillo, pues el mismo paquete va indicando como se debe de colocar, incluso el profesor, podría ser el encargado de realizar directamente las pantallas que contienen la información, sin presentarle mayor problema.

El Learning Space Forum requiere equipo menos sofisticado que el Learning Space Live, pues el hecho de no manejar transmisión de audio y de video, sino solo transmisión de datos facilita el correr este paquete en computadoras no muy sofisticadas.

El equipo mínimo requerido por el alumno es un procesador Intel Pentium, con sistema operativo Windows 95, 98, 2000 o NT, IBM AIX, SUN Solaris, Macintosh OS, IBM OS/2, contar con un navegador Netscape Navigator 3.X o superior, o Microsoft Internet Explorer 4.X o superior, soporte Lotus Notes versión 4.5.X o superior, el alumno no tendrá la necesidad de instalar ningún aditamento especial ni ningún software, ya que la conexión al curso se realizara a través del Internet.

El servidor donde se albergara el curso debe de tener instalado un sistema operativo como el Microsoft Windows NT 4.0, el IBM AIX, el SUN Solaris, NT Alpha, el IBM System 390, el AS/400, o bien el Hewlett-Packard HP-UX. Podrá ser utilizado como servidor una maquina PC con procesador Intel Pentium II, a 250 Mhz. con 256 Mbytes en ram y 13 gbytes como mínimo, además de tener capacidad para albergar FTP, correo electrónico, chat y demás servicios

Las ventajas principales de Learning Space Forum es que no requerimos un hardware muy complejo para la realización del curso y que facilita la preparación del curso y la presentación del mismo, permitiéndonos suprimir la mayoría de los recursos de la red y

solo utilizaríamos el chat, que sería para las sesiones en vivo. Los demás recursos de la red nos servirán como respaldo, en caso dado de que llegara a fallar el Learning Space. Al igual que en todo curso instalado en la red, se debe de tener cuidado en las personas que tienen acceso al servidor, pues si este llega a fallar o una persona ingresa con un fin destructivo, dará como resultado la imposibilidad de llevar por buen camino el curso. Esto implica una labor de vigilancia y de mantenimiento preventivo y correctivo, por parte del equipo de apoyo.

5.2. CRECIMIENTO FUTURO EMPLEANDO LEARNING SPACE ANYTIME.

Para poder llegar a este punto hemos de suponer que el curso virtual introductorio a la gestión de tecnología, ya se ha impartido por medio de la utilización de los recursos de la red, o bien por una combinación entre esos recursos y un Learning Space Forum o Live.

Si el curso que se ha impartido fue realizado únicamente con recursos de la red, es necesario hacer una inversión tanto en hardware como en software, por parte de la Facultad, pues será necesario modificar todo, aquí necesitaremos un servidor tal cual, se necesitarán computadoras para el equipo de apoyo y equipo complementario, tal como cámaras, micrófonos y bocinas, para poder realizar las sesiones con transmisión y recepción de audio y vídeo. También debemos de contar con un cubículo que será el lugar donde se instalara el equipo y que además, será el lugar donde el profesor imparta su clase.

Lo mismo pasara con los alumnos, ellos deberán de contar con equipos multimedia, también con instalación de cámara, micrófono y un módem para audio y video, que no sea de baja velocidad, pues sino se verán afectadas las comunicaciones entre los participantes del curso.

En caso de que el curso se haya impartido utilizando ya un Learning Space combinado con los recursos de la red, es más fácil la acoplación y requiere menor inversión, pues el hecho de ya haber utilizado Learning Space, implica el haber adquirido cierto equipo pensando en la posibilidad de algún día adquirir el paquete completo.

El proceso sugerido para llegar a esta implantación de Learning Space Anytime es, primero arrancar un curso virtual utilizando solo recursos de red, posteriormente ir creciendo e incorporar el Learning Space, ya sea el Forum o el Live y por ultimo emplear el Anytime, claro que lo mas optimo sería empezar los cursos empleando el Anytime, pero su costo y las posibilidades de que los alumnos cuenten con el equipo requerido, hacen difícil pensar en esta opción. Estamos hablando de que la propuesta es para una sola materia, en caso de que fuera todo un programa de especialización o de maestría, entonces si sería necesario comprar el paquete completo y exigir a los alumnos que estén interesados, comprar o adquirir de algún modo el equipo que necesitan.

El equipo de apoyo, además de estar capacitado para dar soporte técnico, deberá de manejar correctamente el Learning Space, estará disponible para atender y ayudar a profesor y alumnos. También diseñaran manuales o guías de referencia, para que los alumnos aprendan rápidamente a utilizar el Learning Space; por eso se requiere que el grupo de

apoyo una vez que se tome la decisión de incorporar el Learning Space, tome cursos de capacitación para no tener dificultades en la realización de su trabajo.

Las ventajas que ofrece el Learning Space y como esta conformado, ya se explicaron en una sección anterior, por lo que aquí solo hacemos la recomendación de que sería conveniente que la Facultad de Química evaluara seriamente la posibilidad de adquirir este paquete, ya que las facilidades que ofrece para los cursos a distancia son muchas, tanto para alumnos, profesores, equipo de apoyo e incluso para la administración ya que el Learning Space, permite realizar inscripciones y tener bases de datos donde se alberga toda la información académica de cada uno de los alumnos inscritos.

5.3. POSIBILIDADES DE EXPANSION A OTRAS MATERIAS.

Lo difícil del curso virtual es él iniciarlo, pues prácticamente se parte de nada, lo que implica demasiado trabajo por parte de las personas que serán los responsables de diseñar e impartir el curso. Una vez que el curso a empezado, saldrán detallas que se irán corrigiendo conforme se presenten, a lo largo del curso. Conforme se estén dando los cursos, las sugerencias que hagan los alumnos y la experiencia que adquiera el profesor y su equipo de apoyo, harán que se mejore el curso.

Estas mejoras y el desarrollo de nuevas tecnologías informáticas, permitirán que los alumnos se interesen por tomar este tipo de cursos dentro de la Facultad, e incluso, los mismos profesores se interesarán en tener experiencias en este tipo de cursos.

Si esto sucede así, se podría pensar en seguir el esquema base con el que se inicio el curso, para aplicarlo a otras asignaturas de la misma especialidad, maestría, doctorado, etc., o por que no pensarlo, en que la Facultad de Química, viendo los resultados del curso virtual, creara un programa ya sea de especialización o de maestría, que fuera impartido en forma totalmente virtual.

Para este tipo de magnitudes es necesario contar con una herramienta completa, es decir, requerimos Learning Space, pues impartir mas de dos cursos con la sola utilización de los recursos de la red, va a ser difícil contar con el tiempo y los recursos económicos se dispersaran, es por eso que conviene tener un solo equipo de apoyo y contar con un servidor grande, que pueda albergar todas las materias. El salón virtual, se puede dividir en horarios de utilización para cada materia y así los alumnos sabrán a que horas y que días les toca entrar a sus clases, pues en otros días será ocupado por otras personas, que cursen otras materias.

El hecho de que Learning Space Anytime, lleve incluidos al Forum y al Live, nos permitirá crear cursos que se puedan dar de cualquier forma, ya sean cursos sincronos, asincronos o combinados; lo que nos permitirá diversificar mas la oferta educativa y poner al alcance de los alumnos las herramientas necesarias para que pueda tomar sus cursos, y al profesor se le darán todas las oportunidades y facilidades, para poder preparar sus clases virtuales y sabrá que cuenta con un equipo de apoyo, que le auxiliara en cualquier momento. Además, la administración verá el resultado de su inversión y permitirá a la institución poder expandir sus fronteras, pues se podrán contactar profesores de diversas partes del país o incluso del

mundo. Lo mismo pasará con los alumnos, podemos tener alumnos que vivan en cualquier área de la república y no tendrán la necesidad de cambiar de lugar de residencia, para poder tomar una especialización o maestría.

Teniendo ya un programa completamente virtual, es necesario crear un grupo de profesores que sean capaces de asimilar estas tecnologías, y de explotarla al máximo. El proceso de admisión a este tipo de programas será más riguroso, tanto para los alumnos como para los profesores. Recordemos que no todos cuentan con la infraestructura necesaria, o bien, están indecisos o renuentes al cambio, que nos ofrecen las tecnologías informáticas.

El hecho de tener un programa completamente virtual, nos obliga a crear mas servicios, tales como la creación de una biblioteca virtual, la cual estaría a cargo del equipo de apoyo, claro este equipo de apoyo sería de varias personas, que estén familiarizadas con los cursos virtuales. Sin que cayera en una sola persona la responsabilidad total del curso, el trabajo debe de ser repartido equitativamente y todas la personas estarán capacitados para poder ocupar cualquier función, en caso de que una persona faltara a su trabajo o se presentara otra circunstancia similar.

Como vemos el crecimiento a futuro es muy extenso y puede ser muy beneficioso no solo para la Facultad de Química, sino para toda la U.N.A.M. en general, pues marcará el inicio de una nueva era en la educación superior. Al adquirir esquemas de enseñanza adicionales al tradicional.

CAPITULO 6. CONCLUSIONES.

Los cursos virtuales ya son una realidad en varias instituciones de educación superior en el mundo y en México, por ello y para no quedar rezagado ante la evolución de los medios para la educación es importante que en la U.N.A.M. se empiece a impartir este tipo de enseñanza. La propuesta que se presentó a lo largo de este trabajo, puede ser el inicio de los cursos virtuales en la Facultad de Química.

A lo largo del desarrollo del trabajo de investigación se llevo a cabo en el desarrollo de esta tesis se pudo comprobar que la hipótesis que se planteo originalmente la cual es la de realizar un estudio que permita ver si es posible la impartición de un curso virtual para una asignatura de un curso introductorio a la gestión de tecnología utilizando la educación virtual. Se pudo ver que si es posible la realización de este curso, y para eso se pueden emplear cualquiera de las propuestas que se plantean a lo largo de este trabajo, la metodología que se utilizo para la realización de este trabajo fue prácticamente documental, recolección de testimonios y de experiencias de gente que ya ha trabajado con estos cursos y con una experimentación personal sobre los recursos que aquí se presentan sin llegar a implantarlos directamente a un curso.

Esta propuesta no es una utopía, sino por el contrario es una propuesta factible de realizarse, ya sea utilizando los recursos de la red, como una primera propuesta o bien el utilizar un software ya diseñado, para impartir este tipo de cursos.

El trabajo que implica el iniciar e implantar cursos de esta magnitud es impresionante, pero sus resultados son satisfactorios. Coloca a la institución a la vanguardia en los nuevos cambios tecnológicos y pedagógicos, que resultan de este tipo de cursos. Con el paso del tiempo, el trabajo va disminuyendo, pues se adquiere experiencia en la creación, elaboración, desarrollo e impartieron de cursos virtuales, por parte de los profesores y de su equipo de colaboradores, lo que trae como resultado, mejores cursos y menos trabajo. Lo difícil es romper con el paradigma de educación tradicional, e incorporarse a uno nuevo.

Como se vio a lo largo del trabajo, no se requiere una inversión económica muy grande para iniciar los cursos, ya que en la actualidad, la red nos ofrece una gama extensa de servicios, que podemos incorporar para empezar a impartir nuestro curso. Si en un futuro deseamos expandir las posibilidades del curso, o bien impartir mas materias bajo esta modalidad, entonces si es conveniente invertir en el curso, tanto en hardware, como en software.

El software aquí sugerido fue el Learning Space, sin embargo existen en el mercado otros paquetes que nos permiten impartir cursos a distancia, que en algunas ocasiones pueden resultar más baratos que el Learning Space; sin embargo, se decidió recomendar este paquete por ser el que más ventajas ofrece: Prácticamente nos va llevando de la mano para la elaboración del curso, contamos con el soporte de una empresa prestigiada en computación (Lotus), la diversidad de herramientas que nos permite utilizar es enorme, los alumnos no requieren equipo muy complejo, solo contar con equipo multimedia y módem

para voz, audio y datos, no requieren comprar un software especial o bajarlo de algún lado, se puede acceder por cualquier navegador de Internet, etc. Además, que el Learning Space es la herramienta mas utilizada en las universidades que han optado por inicializar este tipo de cursos. Aquí en México, también ha sido adquirido por el Instituto Tecnológico y de estudios Superiores de Monterrey, que es la institución que en el país lleva la vanguardia educativa en materia de cursos virtuales.

Claro esta, que se podría adquirir otro tipo de software, lo que no demeritaria la calidad académica del curso, solo que se requerirá de un trabajo mayor por parte del profesor y de su equipo de colaboradores para poder inicializarlo, pues como vimos a lo largo de este trabajo, es necesario asimilar las herramientas informáticas que vamos a utilizar.

Para finalizar, se puede ver que si es posible la realización de un curso de esta magnitud, solo requiere del apoyo por parte de las autoridades, pues se necesitan recursos materiales y humanos para la implementacion del curso. La propuesta que se presenta en este trabajo es factible de realizar, y por que no decirlo, puede ser mejorado al momento en que se este implantando el curso, ya sea por que las tecnologías informáticas se van volviendo más accesibles o bien, por que van mejorando su desempeño tecnológico. Ojalá y la Facultad de Química de la U.N.A.M. pueda contar en un corto plazo con este tipo de cursos.

BIBLIOGRAFÍA.

Schweizer, Heidi.

“Designing and teaching an on-line course”

Marquette University. School of education.

Betancur Fernández, Juan David

“Curso universitario virtual sobre gestión de tecnología, experiencia y modelo inter-universitario”.

Memorias del VIII Seminario Latino-interamericano de Gestión de Tecnología. ALTEC 99, Valencia, España, Octubre 1999.

Ramírez Montoya, Ma. Soledad

“La universidad virtual, nuevas tecnologías en la educación a distancia”

Memorias del VIII Seminario Latino-interamericano de Gestión de Tecnología. ALTEC 99, Valencia, España, Octubre 1999.

Harasim, L.

“Online education perspectives on a new environment”.

Praeger, New York.

Driscoll, M.

“How to pilot web-based training”

Training & Development, Nov. 1998.

Universidad Virtual ITESM

“Herramienta de aprendizaje: Learning Space”

Agosto 1997.

Universidad Virtual ITESM

“Herramientas de interacción: Grupos de discusión”

Agosto 1997.

Universidad Virtual ITESM

“Herramientas de interacción: Conferencias en línea”

Agosto 1997.

Universidad Virtual ITESM

“Herramienta de interacción: FTP”

Agosto 1997.

Universidad Virtual ITESM

“Correo electrónico a través de las herramientas: Pine y Netscape Mail”

Agosto 1997.

Universidad Virtual ITESM

Página Web: <http://enlace.ruv.itesm.mx/>

Lotus Corporation.

Página Web: <http://lotus.com/learningspace/>

Centro de Estudios de Posgrado de Administración de Empresas, España

Página Web: <http://www.cepade.es/>

Universidad Nueva Esparta, Venezuela.

Página Web: <http://une.edu.ve/>