AAQ/895

TESIS
SI2002
G8

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO
VICE-RECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE GERENCIA
Postgrado en Sistemas de Información

Trabajo Especial de Grado

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE CURSOS VIRTUALES A NIVEL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Presentado por Guerrero Pulido José Froilán para optar al título de Especialista en Sistemas de Información

Asesor: Lcdo. Betulio Leonidas Maldonado

San Cristóbal, Octubre de 2002

FICHA DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Postgrado en Sistemas de Información

Apellidos y Nombres del Autor: Guerrero Pulido, José Froilán.

Dirección de Habitación: Carrera 6 Nº 6-80 Palmira, Estado Táchira.

Nombre y Dirección del Lugar de Trabajo: Universidad Católica del Táchira. Carrera 14 con Calle 14 San Cristóbal, Barrio Obrero, Estado Táchira.

Teléfonos: Hab. 0276-3945815 **Trab.** 0276-3432080 **Cel.** 0414-7060644

Apellidos y Nombres del Asesor: Maldonado, Betulio Leonidas

Teléfonos: Hab. 0276-3555533 **Trab.** 0276-3432080 **Cel.** 0416-6761427

Vo. Bo. Asesor Académico

Lcdo. Betulio Maldonado

C.I: V-3.115.900

Lcdo. José F. Guerrero P.

C.I: V-11.490.993

SOLO PARA USO EXCLUSIVO DE LA DIRECCIÓN DEL PROGRAMA

Recibido por _____ **Fecha** _____

Nota: Se anexan dos (2) ejemplares del Trabajo Especial de Grado

INDICE GENERAL

pp.

RESUMEN vi

INTRODUCCIÓN 1

CAPITULOS

I EL PROBLEMA 5

Planteamiento del Problema 5
Objetivos de la Investigación 9
Justificación e Importancia 9

II MARCO TEÓRICO 14

Antecedentes 14
Bases Teóricas 17

III MARCO METODOLÓGICO 54

Tipo de Investigación 54
Diseño de la Investigación 55

IV RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO 62

Análisis de los Resultados por Indicador 62
Resumen de los Resultados por Ítem 70

V PROPUESTA METODOLÓGICA 72

Importancia de la Propuesta 72
Descripción de la Propuesta 74
Conceptualización de las Fases de la Propuesta 75

CONCLUSIONES 103

REFERENCIAS 107

ANEXOS

A. Modelo de Encuesta Aplicada a los Docentes de la Muestra 112
B. Modelo de Registro de Validación de la Encuesta Aplicada 116

LISTA DE GRÁFICOS

pp.

GRÁFICO

1	Distribución porcentual de las respuestas del ítem 1.....	63
2	Distribución porcentual de las respuestas del ítem 2.....	64
3	Distribución porcentual de las respuestas del ítem 3.....	65
4	Distribución porcentual de las respuestas del ítem 7.....	66
5	Distribución porcentual de las respuestas del ítem 4.....	67
6	Distribución porcentual de las respuestas del ítem 8.....	68
7	Distribución porcentual de las respuestas del ítem 5.....	69
8	Distribución porcentual de las respuestas del ítem 6.....	69
9	Diagrama de enlaces de la página principal.....	80
10	Diagrama de enlaces de la página introducción.....	81
11	Proceso de interacción para la obtención del login y password del usuario.....	82
12	Diagrama de enlaces de la página de servicios.....	64
13	Diagrama de enlaces de la página de información.....	69
14	Diagrama de enlaces de una página de contenido temático.....	92

LISTA DE CUADROS

pp.

CUADRO

1 Modelos de formación según espacio-tiempo..... 22

2 Población de docentes de las instituciones universitarias seleccionadas..... 57

3 Muestra de docentes de las instituciones universitarias seleccionadas..... 58

4 Cuadro resumen de los resultados de la encuesta aplicada a los docentes..... 70

5 Ficha de registro para la publicación de un curso virtual en un motor de búsqueda..... 99

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO

Especialización en Sistemas de Información
Línea de Investigación: Educación Virtual

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE CURSOS VIRTUALES A NIVEL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Autor: José Froilán Guerrero Pulido
Asesor: Betulio Leonidas Maldonado
Fecha: Septiembre, 2002

RESUMEN

La evolución de los sectores sociales e industriales y la difusión de las nuevas tecnologías de información y comunicación imponen nuevos métodos de formación continua en donde se incluye a la enseñanza virtual. El trabajo de grado presentado está referido a la formulación de una propuesta metodológica dirigida a los docentes que se desempeñan en el nivel de educación superior para el diseño de cursos virtuales, apoyada en las nuevas tecnologías de la comunicación e información y el paradigma constructivista. El trabajo desarrollado se ubica dentro del contexto de un proyecto factible, ya que pretende aportar métodos y técnicas que facilitan la adquisición de conocimientos al estudiante universitario, con lo cual se enriquece y beneficia el tradicional proceso de enseñanza y aprendizaje. Para dar solución a la problemática del estudio se pretende abordar por medio de la investigación bibliográfica y electrónica las teorías relacionadas con el tema en cuestión, con el fin de determinar sus respectivos elementos convergentes. El diagnóstico efectuado fue con el propósito de recabar las necesidades y expectativas del docente universitario en cuanto al desarrollo de cursos virtuales. El instrumento de recolección de datos fue la encuesta, la cual se aplicó a un grupo de docentes seleccionados de las cuatros instituciones de educación superior de la región. A partir de los datos recogidos se procedió al respectivo análisis de los datos, para así establecer las necesidades y expectativas sobre el desarrollo de cursos virtuales. En cuanto al diseño de la propuesta esta refleja las fases, etapas, recursos y actividades educativas que el docente universitario requiere para apoyar de manera eficiente y eficaz el proceso enseñanza y aprendizaje por medio de la red Internet. Con la propuesta se aspira definir criterios sobre la formación a distancia, el uso de nuevos métodos de enseñanza y recursos didácticos, ante un inminente mercado de formación cultural más globalizado, que se reflejará en el futuro en una mejor calidad en los planes de estudios de las instituciones educativas.

INTRODUCCIÓN

Actualmente con los cambios existentes en la tecnología de transmisión e interactividad, las últimas dos generaciones de personas ya no se limitan a ser simples espectadores u oyentes. Como resultado de esta situación el tiempo que se pasa frente a un computador o en Internet es el tiempo que se le quita a la televisión. Esta tendencia se acentuará a medida que los nuevos medios penetren en los hogares, sean más fáciles de usar y mejoren en materia de velocidad y contenido (Tapscott, 1998).

La nueva sociedad de la información y el conocimiento que está emergiendo bajo los impulsos de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) presenta rasgos inconfundibles de cambio. Se avanza hacia una nueva economía, organización y tecnología en donde el trabajo del conocimiento se convierte en la principal fuerza de valor, remuneración y beneficios. Instituciones y empresas en red mediante la digitalización y la virtualización se encaminan, sin profundas contradicciones, hacia un horizonte globalizador. Este tipo de sociedad del conocimiento plantea a las personas exigencias de adaptación y desarrollo que sin lugar a dudas representan uno de los mayores retos de la actual sociedad: Aprender y desaprender continuamente, a lo largo de toda la vida, y hacerlo en red.

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC) benefician claramente la formación a distancia y se plantean nuevos entornos de enseñanza en función de la flexibilidad espacio y tiempo, y del tipo de interacción docente y estudiante. Las instituciones de educación superior deben competir en mercados del conocimiento cada vez más globalizados. La incorporación del mejoramiento académico como filosofía

supone cambios organizativos, reformas estructurales, innovación y actualización tecnológica.

De ahí la importancia de los planes de estudio de cara a lograr una formación que exige nuevos métodos de trabajo, revolucionados por la difusión de las tecnologías de la información y comunicación. Así, la formación continua solicita por parte de los docentes un grado de especialización, calidad, eficacia, rapidez y adaptación a la situación del estudiantado. Es de suponer que ante tales exigencias, la formación continua evolucione gracias en gran medida a la difusión de las TIC.

Alrededor del mundo crece el número de centros de formación que integran diferentes metodologías que aprovechan las TIC en sus ofertas de formación continua, así como el número de empresas dedicadas a la adaptación del material didáctico y la puesta en marcha de servicios educativos virtuales. Sin embargo, los planes de estudios actuales necesitan readaptarse a las necesidades del mercado laboral, para ello la formación presencial debe incorporar metodologías propias de la formación a distancia, tales como tutoriales, simuladores y laboratorios virtuales.

La facilidad de difusión de las redes de comunicación hace que las nuevas aplicaciones educativas se enfrentan a una variedad de estudiantes y plataformas cada vez mayor. Asimismo es imposible satisfacer las preferencias y necesidades de todos los estudiantes mediante una solución única, se hace necesario producir software flexible, adaptable a distintos tipos de estudiantes y situaciones.

Las nuevas tecnologías de la comunicación e información constituyen un medio excelente para promover el aprendizaje. Sin embargo, algunos docentes aún no han descubierto el enorme potencial que encierra el uso de Internet en su labor educativa, ya sea porque se encuentran poco familiarizados con el manejo de Internet y los servicios educativos que ofrece. Otro motivo del no uso de las nuevas tecnologías es la manera tan vertiginosa y complicada como estas se presentan día tras día.

En el presente trabajo especial de grado, el autor presenta la información necesaria para que los docentes accedan de manera rápida y sencilla a Internet en pro de desarrollar mejor su práctica educativa. En la propuesta se definen una serie de estrategias metodológicas apoyadas en el paradigma constructivista y recursos didácticos que el docente tiene a su alcance para apoyar el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, de tal forma que Internet sea un medio novedoso para adquirir conocimientos actuales y significativos que contribuyan al enriquecimiento de sus habilidades intelectuales.

Para la presentación del informe desarrollado se utilizó un esquema de trabajo estructurado en cinco capítulos en donde cada uno establece particularmente lo siguiente:

El capitulo I, se refiere a los aspectos generales del problema como son: planteamiento, objetivos y justificación e importancia.

En el capítulo II, se presentan los antecedentes de la investigación y las bases teóricas que permitieron dar fundamentación al estudio en cuestión.

El capítulo III, se refiere la metodología (tipo y plan de investigación) aplicada para la recolección y análisis de la información recabada durante el proceso de investigación del trabajo de grado.

En el capítulo IV, se exponen los resultados obtenidos del diagnóstico, aquí se indica de manera cuantitativa y cualitativa las necesidades y expectativas con relación al desarrollo de cursos virtuales y en consecuencia de la propuesta presentada en este trabajo.

En el último capítulo, se presenta la propuesta metodológica la cual es producto de un análisis reflexivo y de una conceptualización de los conocimientos teóricos aprendidos durante la investigación, con el fin de plantear alternativas de solución a los problemas de enseñanza y actualización presentados en el ámbito educativo venezolano.

Además se exponen las conclusiones más significativas para los docentes que de una u otra forma tienen deberes con la actualización

continua y profunda de las asignaturas que tienen a su cargo independientemente de la institución educativa a la cual pertenezca.

Esta propuesta aprovecha las nuevas tecnologías de la comunicación e información para facilitarle al estudiante a través del docente las búsquedas bibliográficas virtuales, mejorar la formación especializada, potenciar la formación integral y complementaria (trabajos interdisciplinarios), motivar y socializar al estudiante al hacerle más partícipe de su formación dentro de un grupo (sistemas de evaluación, debates y foros sobre su pertinencia académica).

Para finalizar, se espera que la propuesta llene las expectativas de todas las personas que tienen un grado de interés por el rumbo en el cual se encamina actualmente la educación. El estudio además está concebido con el propósito de servir de base a futuros trabajos de grado de la especialización "Sistemas de Información".

CAPÍTULO I

El PROBLEMA

Planteamiento del Problema

En los actuales momentos las nuevas tecnologías están acelerando las tendencias de cambio en todo el mundo. Es previsible que el panorama tecnológico que se observe dentro de una década tenga escaso parecido con la tecnología existente. "Hoy en día los niños están tan inmersos en el mundo de los bits que piensan que todo forma parte del paisaje natural" (Tapscott, 1998, p. 1). En el campo de la educación se afronta el hecho de tener estudiantes que muchas veces saben más sobre el ciberespacio y sobre nuevos medios de comunicación e información que sus mismos profesores.

Algunos observan la irrupción de las nuevas tecnologías en la educación como un peligro, una amenaza para el correcto desempeño del proceso educativo. Según lo expresa Duart (2000), el hecho anterior es por la supuesta pérdida de la relación entre el educador y el educando, argumento realizado por los incrédulos de las nuevas tecnologías en la dinámica educativa. Aunque otros desde un punto de vista opuesto, sostienen que la relación entre las personas no se define exclusivamente en la acción presencial, sino en la capacidad humana de comunicación, sea cual sea el medio utilizado.

La Agencia de Educación y Formación Virtual por Internet (AEFVI, 2002) califica "el nuevo siglo como el siglo de la transmisión de los conocimientos, un escenario mundial en donde el valor añadido de lo que se sabe será determinante". El binomio Internet-Universidad manifiesta socialmente una circunstancia de cambio bastante profunda de lo que se pueda imaginar y que con el pasar del tiempo algunas universidades no lo podrán asumir. Es por ello que las universidades revisan sus diseños curriculares con el objetivo de integrar lo antes posible las nuevas tecnologías y la nueva gestión del conocimiento para alcanzar una calidad académica y de eficiencia organizativa.

Los planes de estudio actuales en el nivel de educación superior se orientan hacia una formación individualizada encaminada al desarrollo personal y profesional, donde el estudiante requiere de un horario presencial de clase para un mejor aprovechamiento del tiempo diario. Aunque estas horas de dedicación y de estudio suelen enmarcarse en un esfuerzo de aprendizaje de contenidos temáticos lejanos a una realidad social que es cambiante, dinámica y global.

Por otro lado, estos planes de estudio se encuentran enmarcados entre dos vertientes divergentes. La primera vertiente se enmarca en la oferta educativa, donde los planes de carrera no atienden las necesidades del mercado deprimiendo el desarrollo nacional. La segunda vertiente determina que las universidades deben ser un promotor de la formación continua de sus estudiantes con el propósito de anticipar el futuro de los mercados laborales.

La educación universitaria tradicional no se ha adaptado con facilidad a los nuevos requerimientos de la sociedad con respecto a la capacitación individual y a la mejora continua de las habilidades de sus estudiantes. Aunque mediante los procesos tradicionales se forman estudiantes exitosos dentro de las aulas, luego fuera de ellas al tratar de contextualizar y experimentar lo aprendido, se encuentran con no saber que hacer con los

conocimientos adquiridos. El aprendizaje actualmente es la reproducción textual de lo visto en clase y en la mayoría de los casos no existe una experiencia significativa.

Arnaz (1990) indica que la "aplicación de un curriculum, es decir, su adaptación, es la ocupación y responsabilidad principal de los profesores, pues ellos son quienes toman las muchas decisiones particulares que se necesitan para ello" (p. 54). Lo anterior se evidencia en algunos docentes que actualmente no facilitan conocimientos pertinentes que de una u otra forma sean utilizados por los estudiantes en su campo laboral. Por otra parte existen docentes interesados en la preparación de sus estudiantes, por lo cual revisan continuamente los contenidos temáticos de los planes de estudio para adaptarlos a la realidad social.

La adaptación, el cambio y la mejora continua son elementos obligados para competir en una sociedad inestable, competitiva y cada vez más exigente con la calidad. Los cambios que ha tenido la tecnología de la comunicación e información no se han combinado con los métodos tradicionales que la mayor parte de los docentes aplican en el aula de clase. Por lo anterior las organizaciones e instituciones dedicadas a la formación y el aprendizaje, precisan de dinámicas acordes al desarrollo tecnológico y en especial al uso apropiado de una metodología a distancia o en línea, que atienda las necesidades de los usuarios en su capacitación profesional.

En el mundo diversas universidades presenciales están creando espacios de enseñanza virtual, con lo cual intentan transformar la práctica docente tradicional en fórmulas de acción semipresencial. De hecho son numerosas las instituciones, personas y empresas que usan los recursos y facilidades que ofrecen las tecnologías en el desarrollo de sistemas de formación o educación virtual, en procura de mejorar la calidad profesional y los entornos propios de la organización.

De otra parte, se encuentran instituciones en lo denominado "virtual" que promocionan sus programas académicos aun sin contar con proyectos lo

suficientemente serios, y es así como lo virtual pasa de un estado de armonía a un estado discordante, quizás por la falta de experiencia o de investigación de cómo influye este medio en el campo de la educación. Se puede observar a través de la red cursos con contenidos temáticos maravillosos pero que desaprovechan las posibilidades del medio y no aplican ni una mínima exigencia pedagógica. Para Burgos (2001) "todos los que se han incorporado al mercado de la formación virtual, casi ninguno sabe lo que realmente significa y muy pocos han realizado una adaptación de contenidos y metodología".

Ante tales planteamientos surge este trabajo de investigación, consistente en una propuesta metodológica de diseños de cursos virtuales dirigida al docente universitario con el propósito de facilitar a sus estudiantes el aprendizaje de contenidos programáticos y mejorar así la iniciante formación virtual. En consecuencia cualquier diseñador de este tipo de cursos tendrá que innovar en lo relacionado con el conocimiento asumiendo responsabilidad en la calidad de los contenidos y la renovación didáctica, y asimismo cumplir con los demás eventos relacionados al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Si se parte de la concepción del aprendizaje como un proceso individual donde se involucran las relaciones y experiencias humanas, la maduración y la reflexión, que pueden darse sin la necesidad de la coincidencia física-temporal propia de la práctica docente convencional, se puede considerar que estimular la capacidad del docente para adaptar las nuevas tecnologías de comunicación e información al proceso enseñanza y aprendizaje, constituye un reto actual de gran relevancia y significación.

Por lo anterior, el trabajo desarrollado está orientado a dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿De qué manera se pueden adaptar las nuevas tecnologías de la comunicación e información, y el paradigma constructivista en el diseño de cursos virtuales por parte de los docentes que se desempeñan en el ámbito de la educación superior?.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Formular una propuesta metodológica dirigida a docentes de nivel de educación superior para el diseño de cursos virtuales apoyada en las nuevas tecnologías de la comunicación e información y el paradigma constructivista.

Objetivos Específicos

1. Efectuar un diagnóstico a los docentes del nivel de educación superior, con el fin de identificar sus necesidades y expectativas en cuanto al desarrollo de cursos virtuales.
2. Determinar los elementos convergentes entre el paradigma constructivista y las tecnologías de comunicación información a considerar en la formulación de la propuesta.
3. Elaborar la propuesta con las fases, etapas, recursos y actividades educativas que el docente universitario tendrá a su alcance para apoyar el proceso enseñanza y aprendizaje por la red Internet.

Justificación e Importancia

La capacitación continua y permanente se ha convertido en la principal herramienta para triunfar en la sociedad de la tecnología, de la información, la comunicación y el conocimiento. Dron (2001) indica que los gestores del

conocimiento deben estar conscientes de satisfacer tanto las necesidades como las demandas que se produzcan y ser capaces de organizar los contenidos de forma inteligente y poseer la suficiente adaptabilidad para aportar soluciones creativas. Ya que el grave problema al cual se enfrenta la formación y la educación en general hoy en día no es la oferta formativa (cursos de todos los tipos y estilos) sino el método de enseñanza.

La educación virtual se debe observar como una estrategia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En tal contexto, la formación virtual ocupa un lugar central en la capitalización de los recursos humanos de un país que aspira a ocupar un papel preponderante en el mundo. La virtualidad incluye nuevos elementos que permiten una socialización diferente del estudiante, brindándole el poder de intercambiar sus ideas con personas de otras culturas, proporcionando a su vez una experiencia enriquecedora y así ampliar su panorama y perspectivas. Ante tal situación se debe plantear que la actual educación venezolana debe renovarse y adecuarse drásticamente hacia los inminentes cambios tecnológicos a sucederse en el futuro.

El desarrollo de nuevas tecnologías de comunicación de datos por Internet, y unido a esto la masiva implantación doméstica de este servicio, hacen necesario el replanteamiento de la práctica docente en la enseñanza de un tópico específico. Lo virtual permite un panorama caracterizado por la posibilidad que tiene el ser humano de configurar sensaciones a través de la interacción con medios y fuentes de información basados en la imagen, lo auditivo y lo escrito, que unificados producen en las personas espacios reales, una realidad sensitiva que logra en el receptor una capacidad interpretativa, creativa, imaginativa y significativa, en otras palabras, que les da la posibilidad de no ser solo receptores de contenidos, sino constructores de nuevos conocimientos.

En el proyecto de Educación Virtual de la Universidad de la Salle de Colombia (2001), se establece que:

Los avances tecnológicos y de telecomunicaciones van poco a poco involucrándose en nuestras vidas y en todas las áreas donde se desenvuelve al ser humano. El estudiante de hoy crece en un mundo donde permanentemente está interactuando con tecnologías, como son los televisores, multimedia e Internet.

Con respecto a la cita anterior, Internet le plantea un reto formidable a las universidades en ser instituciones vanguardistas e innovadoras que establezcan formalmente elementos virtuales orientados a la gestión del conocimiento y del aprendizaje. En esta época se demanda un cambio metodológico para afrontar el saber investigativo en un medio profesional y laboral acelerado, que marcha con prisa y sin pausa. Por lo cual, las universidades requieren involucrarse en un ambiente tecnológico acorde a lo que diariamente se exige en el día de mañana.

Según el principio de la flexibilización y renovación curricular establecido en el IX Plan de la Nación la educación ofrecida en los distintos niveles educativos deberá evaluarse y reorientarse hacia una flexibilización permanentemente de los planes de estudio, ajustando sus contenidos y enseñanzas, de acuerdo con la manera como cambia la vida en sociedad, procurando elevar el nivel cultural de la población. Las universidades deben asegurar una enseñanza de calidad y diversificada de acuerdo con el avance del conocimiento y su respectiva aplicación en el campo de la ciencia y la cultura para la solución de los problemas nacionales. Si bien la tecnología es un medio, no es el fin último, aunque no se puede ignorar que el uso de ella puede incrementar de forma eficiente y eficaz el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Las universidades deben consolidar nuevas formas de enseñanza que mediante la propuesta desarrollada le proporciona a los docentes vínculos para incorporar elementos virtuales en su práctica educativa. Con la creación de ambientes virtuales se posibilitan nuevas maneras de acercamiento al conocimiento; los espacios ya no son tan rígidos, sino divergentes y en esencia flexibles. La propuesta refleja que los cursos virtuales pueden ser

complementarios a las clases tradicionales, y observarlos como un recurso adicional y bastante útil que facilitaría el desarrollo personal del estudiante y que contribuiría además a la mejora del proceso educativo.

Con el uso de los recursos tecnológicos en cursos bien diseñados y evaluados, se cuenta con la posibilidad de asimilar el conocimiento a un ritmo individual de tal manera que invada el tímpano, la retina y el pensamiento del estudiante. La idea es articular la creación de un ambiente virtual, una especie de comunidad abstracta que integra diversas situaciones que se den en la vida real, con lo cual Internet sería usado como vehículo (nuevo canal de intercomunicación a través de la red) para establecer la relación que se de entre los docentes y los estudiantes para lograr cualquier aprendizaje.

Aún más, el docente sólo deberá invertir tiempo en la dedicación y esfuerzo en el diseño de los cursos virtuales, ya que Internet le ofrece al docente una serie de recursos gratuitos que puede disponer en cualquier momento. Entre otros beneficios que puede ofrecer la capacitación "online" se pueden nombrar los siguientes: (a) Posibilidad de formar al estudiante a costos verdaderamente irrisorios si le comparan con los costos que originaría otras modalidades de capacitación; (b) Actualización sin necesidad de trasladarse a lugares lejanos o que impliquen un tiempo considerable para trasladarse de un lugar a otro; y (c) Cursos asincrónicos que se ajustan a la disponibilidad de tiempo del estudiante, posibilitándole la oportunidad de repasar los contenidos temáticos del curso y fijar los conceptos.

Por lo expuesto anteriormente, nació el interés en abordar las teorías psicopedagógicas más idóneas que puedan incorporarse en un entorno virtual de aprendizaje que sea creativo, imaginativo y de suficiente calidad académica. Por lo cual se indagó adicionalmente en lo relacionado al proceso de edición, captación, elaboración y organización de los materiales para conseguir la optimización y calidad de los formatos electrónicos. De igual manera darle una visión especial, clara y concisa de las estrategias

metodológicas, recursos tecnológicos y los tipos de evaluaciones necesarias para el aprovechamiento de las características especiales que Internet proporciona.

Hay que dejar claro que la propuesta metodológica planteada en este estudio no es una respuesta final y concluyente a la cuestión de gerenciar el conocimiento desde las nuevas tecnologías. Cada docente o institución universitaria puede seleccionar los métodos y las técnicas más adecuadas para cada individuo o grupo de individuos. Esto coayudaría al estudiante, individual y colectivamente en su aprendizaje y orientación formativa.

La propuesta debe entenderse como el conjunto de fases, etapas y actividades educativas que cualquier docente en el nivel de educación superior ha de seguir para la organización y publicación de los cursos a distancia. Para ello se buscó proponer un estilo propio de trabajo, acercándose a lo tecnológico sin angustias, recelos, ni miedos; al contrario, con una actitud decidida y reflexiva para ser más aptos profesionalmente, competitivos, competentes, eficientes y eficaces. Logrando descifrar el para qué y para quién se hace lo que se hace.

La propuesta es con el propósito de que a mediano plazo sea ejecutada y evaluada por cualquier institución universitaria. En consecuencia, ella debe desarrollarse en forma gradual y con una planificación ajustada a una realidad socio-educativa, dependiendo de las necesidades de actualización y formación de los usuarios finales.

Por otra parte, el autor considera que a corto plazo pueden realizarse otros trabajos de grado que complementen y profundicen la línea de investigación "Educación Virtual" tratada en el presente trabajo especial de grado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se exponen los fundamentos teóricos que sirvieron de apoyo al presente trabajo especial de grado, cuyo propósito es presentar de forma coherente y lógica una serie de conceptualizaciones que permiten integrar el trabajo de investigación en un ámbito sólido de conocimientos establecidos por investigadores o especialistas en el tema.

En consecuencia, se plantean los antecedentes de investigaciones que se han realizado previamente a este trabajo de grado. Además se describe el aparte referido a las bases teóricas en donde de forma explícita se definen y desarrollan los siguientes conceptos: (a) Educación virtual; (b) Paradigma constructivista del aprendizaje; y (c) Tecnologías de información y comunicación.

Antecedentes

A continuación se presentan investigaciones afines a este trabajo de grado de instituciones de educación universitaria de carácter internacional y nacional que están desarrollando proyectos y diseñando contenidos o cursos con aplicación de las nuevas tecnologías, que buscan facilitar la formación continua de los futuros profesionales y la descentralización del proceso

enseñanza y aprendizaje. Entre las investigaciones más destacadas se encuentran las siguientes:

Cañas, Ford, Coffey, entre otros (1999), reseñan el trabajo de la University of West Florida, consistente en el desarrollo de herramientas para construir y compartir modelos de conocimiento usando herramientas computacionales basadas en mapas conceptuales, donde usuarios de todas las edades colaboran en su aprendizaje mediante la construcción y crítica del conocimiento por medio de la navegación a través de sistemas de multimedia en red creados por especialistas. Las herramientas integran nuevas y variadas tecnologías con enfoques modernos de educación y organización de información.

Bruna (2000), director de la Comisión de Nuevas Tecnologías de la Universidad Austral de Chile, dirige el proyecto para la implementación y desarrollo de nuevas carreras en el área de la informática y las telecomunicaciones, con la aplicación de tecnologías emergentes. El propósito del proyecto es la masificación del acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, la cual debe permitir a cualquier ciudadano acceder con mayor facilidad a los servicios públicos y al conocimiento, favoreciendo la igualdad de oportunidades al establecer nuevas instancias de participación ciudadana, tal como está ocurriendo en los países más desarrollados.

Para concretar lo anterior en algo real la universidad realiza la formación de técnicos a nivel superior, con habilidades y capacidades funcionales pertinentes, para afrontar exitosamente el creciente desarrollo en las áreas de informática y telecomunicaciones. Este profesional debe adecuarse a las modalidades de acción pedagógica, de acuerdo a las nuevas teorías de aprendizaje, en donde el estudiante tiene un rol activo, problematizador y constructor de su propio aprendizaje, investigando y experimentando con su mente y su hacer, logrando así sus metas educativas.

La Universidad Nacional de Educación a Distancia de Pamplona-España, implementa el proyecto CiberUned (2001) cuyo objetivo es incorporar la educación virtual como complemento al modelo de enseñanza a distancia tradicional. Para ello utiliza a Internet como herramienta de amplias posibilidades avalada por numerosas universidades de todo el mundo, que aporta principalmente la mayor y la mejor comunicación entre los miembros de la comunidad universitaria, así como un control en el seguimiento de los estudiantes y su aprendizaje a través de materiales enriquecedores y creativos.

La Universidad de la Salle de Colombia (2001), elabora un proyecto de educación virtual el cual centra su atención en el desarrollo de un modelo para introducir aspectos como el diseño, ejecución y evaluación y retroalimentación a través de las necesidades actuales y de experiencias de otras instituciones a nivel nacional e internacional involucradas en desarrollo de aplicaciones virtuales. Otro objetivo del proyecto es la de introducir las nuevas tecnologías a la educación, a partir de la construcción y depuración de nuevos modelos pedagógicos en donde se aprende por la participación de todos y no solamente por medio del docente.

A nivel nacional la Universidad Católica Andrés Bello emprendió el proyecto de educación a distancia Virtual-UCAB (1999), con la puesta en marcha de una serie de experiencias semipresenciales agrupadas denominadas inicialmente con el nombre de EDUCAB 2000, cuyo nombre cambio posteriormente al de Virtual-UCAB con el objetivo de darle la amplitud necesaria para desarrollar un conjunto de experiencias que robustezcan una metodología de trabajo, combinando el componente instruccional y el uso de las tecnologías de la información, que le permita a la universidad ofertar cursos bajo la modalidad de educación a distancia.

Bases Teóricas

Educación Virtual

En el lenguaje común, lo virtual suele denotarse como lo contrapuesto a lo real. A juicio de Pierre (1998), lo virtual "...no es, en modo alguno, lo opuesto a lo real, sino una forma de ser fecunda y potente que favorece los procesos de creación, abre horizontes, cava pozos llenos de sentido bajo la superficialidad de la presencia física inmediata" (p. 14). Lo virtual representa el paradigma dominante en el mundo actual respecto a otras técnicas de tratamiento de los símbolos humanos, como lo impreso o lo transmitido por radio o televisión. Por contraposición a otros medios, lo virtual se define como altamente interactivo, lo que elimina la pasividad del espectador que produce otros medios.

En la enseñanza confluyen multitud de aspectos relativos al uso de la función de los símbolos y los convencionalismos en las personas. La escuela es el lugar donde se aprende a trabajar con los símbolos, donde se desarrollan nuestras capacidades y donde se predetermina una de las redes de comunicación, con lo cual se produce en la comunidad de aprendizaje transferencia de información producida por los docentes y estudiantes. Como red donde se ejercita la función simbólica, la escuela es uno de los lugares donde el fenómeno de lo virtual parece estar entrando de forma más impactante.

Las instituciones educativas universitarias como organizaciones sociales juegan un papel fundamental en los cambios sociales que requiere un país, pero su actividad se ve afectada en mayor parte por la gerencia y administración de los recursos humanos, materiales y financieros que tienen a su cargo. Las organizaciones son agente de cambio de dos maneras. La primera involucra cambios internos con respecto a quienes pertenecen a la

organización, mientras que la segunda, incluye intentos directos para actuar sobre el sistema social. Para Barros (1995), el propósito intrínseco de las instituciones universitarias es:

> *...encontrar y determinar qué hacer con el conocimiento y la capacidad de la mente humana. En esta línea de pensamiento, la tarea de la universidad es, en pocas palabras, determinar lo que podemos hacer con los poderes de la razón. Producir formas útiles de pensamiento constituye su función real. De ahí que la tarea esencial de la universidad sea producir caminos de realización del pensamiento. (p. 30)*

La educación virtual aparece ante el planteamiento anterior con la intención de cambiar la estructura educativa tradicional, creando una nueva cultura de aprendizaje donde los participantes por distintas razones no pueden o no quieren formarse mediante otras modalidades de aprendizaje. Se refiere a una situación educativa en la que estudiantes y profesores están separados en el tiempo y espacio. Esto implica en el hecho de que la educación es llevada a lugares remotos de forma síncrona o asíncrona, donde intervienen recursos como gráficos e imágenes, texto, audio y video.

Entendiéndose por formación virtual "aquella modalidad de formación a distancia no presencial o semipresencial (aprendizaje combinado) que utiliza una metodología específica basada en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación" (Farigola, 2001). La formación virtual tiene como objetivo adaptarse a las necesidades y características de cada uno de sus estudiantes, facilitando la interacción y el intercambio de conocimientos entre ellos mediante el uso de una metodología especifica basada en las tecnologías de información y la comunicación disponibles por la red Internet.

"Un docente experto no es aquel que tan sólo conoce de su especialidad, sino aquel que es capaz de llevar su crecimiento interior a una actuación exterior satisfactoria" (Heller, 1995, p. 5). La misma autora establece que los centros de formación docente se manejan entre dos polos contradictorios: (a) El primero, enmarca a la institución como agentes de

cambio, dinámicos, innovadores, así lo demuestran en el discurso; (b) El segundo polo, su marco pareciera que una fuerza obstaculiza el avance e inclina a seguir aprendiendo lo que ya sabemos, con lo cual los docentes no se ven violentados ni amenazados, así lo demuestra la práctica.

Los entornos virtuales ofrecen la posibilidad de crear nuevos ambientes de relación, por lo cual deben ser tratados de forma distinta para extraer de ellos su máximo potencial. La riqueza que ofrece este medio es enorme aunque todavía se encuentra en fase exploratoria y su poder reside en la capacidad con la que se cuente para usarlo al máximo de sus posibilidades. "Educación y virtualidad se complementan en la medida en que la educación puede gozar de las posibilidades de creatividad para mejorar o diversificar sus procesos y acciones encaminados a la enseñanza y el aprendizaje" (Duart, 2000). Esto implica que la educación no puede ser ajena al potencial que la virtualidad aporta. Ante la rapidez de la evolución tecnológica, la educación debe situar a lo virtual en el lugar que le corresponde, como un medio potencial para garantizar la interacción, la información y el aprendizaje.

Los factores que considera Duart (2000) para la construcción de un espacio de formación virtual giran alrededor de los siguientes ejes:

Accesibilidad. *Garantizar el acceso a la formación de todas las personas que quieran formarse y hacerlo a través del mayor número de medios posibles.*
Modelo de aprendizaje. *Trabajar en la mejora de los modelos educativos centrados en la forma de aprender. Las estrategias de aprendizaje en el escenario de un espacio de formación virtual y global no son las mismas que las usadas por los alumnos de las universidades actuales.*
Modelos de docencia. *El perfil de los profesionales de la docencia deberá cambiar pasando a ser más facilitadotes que instructores. Este cambio deberá realizarse a partir de la integración en el modelo de aprendizaje compartido que conlleva el modelo educativo basado en las nuevas tecnologías.*
Estilo organizativo-cultural. *Uno de los grandes retos de la globalidad es el de procurar no perder la identidad, ya no sólo cultural, si no tradicional e histórica de las organizaciones educativas que hasta ahora han funcionado y ganado prestigio. Un marco en el que no haya estilos propios de actuación docente es un espacio gris y poco atractivo.*
Interculturalismo. *La posibilidad de relacionar culturas diferentes en la red. Este factor es uno de los grandes retos de la globalidad hacia la que avanzamos y donde el problema es lingüístico.*

Según lo expuesto, el docente universitario tiene el deber, si no lo hace actualmente, de diseñar estrategias metodológicas orientadas a reducir al mínimo la artificialidad (ir más a lo concreto), con el propósito de favorecer experiencias vinculadas con la realidad. Esto conllevaría que la enseñanza sea un proceso facilitador de conocimientos, habilidades y destrezas para enfrentar situaciones que acontecen en la vida diaria. Como lo establece Heller (1995), se debe buscar la manera de establecer un equilibrio entre contenidos, habilidades y valores, con el objetivo de establecer un aprendizaje más productivo y tratar de aplicar conocimientos en un mundo que necesita con urgencia la utilización de nuestro potencial crítico y creativo.

Ferraté (citado por Duart, 2000) afirma que "las metodologías basadas en conceptos de virtualidad se irán extendiendo y generalizando a causa de las inmensas posibilidades pedagógicas y sociales". Una nueva metodología puede no solo romper las barreras del tiempo y del espacio sino también las barreras sensoriales. Se tiene en frente un nuevo camino por explorar en el cual se debe tener presente una serie de teorías de aprendizaje, la didáctica y la comunicación para afrontar los retos formativos que se plantean en este nuevo milenio.

Cuando un docente aplique estrategias metodológicas para el desarrollo de un ambiente virtual debe tener la capacidad de integrar disciplinas, huir de posiciones ortodoxas y estar alerta a "enfoques teóricos que propicien un hecho educativo más idóneo y holístico" (Heller, 1995, p. 4). La misma autora establece que, las experiencias de aprendizaje deben ser significativas, para que el estudiante no sienta los aprendizajes como impuestos, sino que los reconozca como suyos con el fin de que los proyecte en el futuro, es decir, que el estudiante perciba el aprendizaje como una necesidad.

Las particularidades de las estrategias educativas de un curso o clase dependen de la imaginación y las habilidades técnicas de los docentes y estudiantes responsables de su diseño y desarrollo. Más que enseñar

habilidades técnicas, los docentes deben utilizar éstas como una oportunidad para la colaboración. Por eso es esencial que los estudiantes realmente sientan que esos espacios les pertenecen, logrando que esto no sólo sea algo que ellos tienen que hacer para cumplir con una tarea asignada, sino una aventura cooperativa. Si el docente incluye a los estudiantes en el diseño, implementación y mantenimiento permanente del curso, puede llegar mucho más lejos en su desempeño, que manteniéndolos aislados.

En general la educación virtual se caracteriza por:

1. Formación centrada en el estudiante: Ritmo de aprendizaje, nivel inicial de conocimientos, objetivos personales, nivel de formación, enfoque tecnológico y objetivos docentes.

2. Flexibilidad de horarios y lugar: Componentes asíncronos y aprendizaje distribuido.

3. Uso de medios y recursos de las redes de comunicación, de creciente difusión y capacidad.

4. Cambio en los roles del estudiante y el docente: El estudiante es responsable de su aprendizaje, por lo que esta educación se orienta a la formación de adultos. El docente desempeña la función de tutor, asesor especializado en una asignatura.

5. Readaptación de las estrategias enseñanza y aprendizaje, dentro de la teoría del constructivismo: Experimentar, motivar, responsabilizar y colaborar.

6. Formación colaborativa: La socialización y el aprendizaje en los niveles avanzados de estudio se dan al concurrir estudiantes con experiencias previas, culturas, niveles socioculturales y económicos diferentes.

7. Materiales didácticos enriquecidos con contenidos hipermedia, simuladores y laboratorios virtuales.

Las anteriores características determinan que la educación virtual es el principal espacio de comunicación y de relación entre los docentes y

estudiantes, en donde cada asignatura de cualquier plan de estudios a nivel superior debe disponer de una serie de posibilidades de trabajo: debates, foros, mensajes electrónicos, evaluaciones, búsquedas electrónicas y enlaces a otros espacios virtuales de interés capital para la capacitación y la formación individual de cada estudiante.

Cuadro 1. Modelos de formación según espacio-tiempo.

	Tiempo síncrono	**Tiempo asíncrono**
Espacio común	Aula Tradicional: a. Curso. b. Seminario. c. Taller.	Centro de Recursos: a. Documentación escrita. b. CD. c. Vídeo.
Espacio distinto	Aula Virtual: a. Videoconferencia. b. Chat. c. Curso virtual. d. Instrucción por TV. e. Radio.	Educación a Distancia: a. Textos. b. Aplicaciones hipermedia. c. Foros. d. FAQ. e. Correo.

La educación virtual necesita de una estructura particular. Las instituciones educativas por parte de los docentes deben gestionar los espacios que afectan a los estudiantes como a la docencia. De ahí la importancia de organizar un modelo de formación, es decir, de situar lo virtual a lo tradicional con el propósito de mejorar el sistema educativo.

Una visión inmediata del futuro educativo es la de garantizar al máximo la accesibilidad a la formación virtual de cualquier persona, así como el de

poder garantizar modelos de formación que se adecuen a ésta nueva forma de aprender.

Paradigma Constructivista del Aprendizaje

El aprendizaje tiene una importancia capital en la adquisición y modificación de conductas así como el desarrollo de la naturaleza humana. Pero el desarrollo que realiza el hombre supone cambios, modificaciones que requieren de un proceso constante que solo él puede abarcar. Por otra parte, el aprendizaje traspasa el ámbito individual, para abarcar aspectos colectivos de la sociedad tales como el idioma, la cultura, las costumbres, entre otros.

Al hablar del constructivismo se refiere a una diversidad de posturas que intervienen no sólo en el ámbito educativo, sino también en otras disciplinas, tales como la epistemología o la psicología del desarrollo. En el constructivismo "existe la convicción de que los seres humanos son producto de su capacidad para adquirir conocimientos y para reflexionar sobre si mismos, lo que les ha permitido anticipar, explicar y controlar propositivamente la naturaleza, y construir la cultura" (Barriga y Hernández, 2002, p. 25). Esto implica la convicción de que el conocimiento se construye de manera activa por parte de los estudiantes, no se recibe de manera pasiva del ambiente.

Según Maldonado (2002), el paradigma constructivista "asume que el conocimiento es una construcción mental resultado de la actividad cognitiva del sujeto que aprende". Esto determina que el conocimiento es una construcción propia lograda a partir de los fenómenos que se quieren conocer. El mismo autor establece que:

El constructivismo asume una metodología interpretativa, hermenéutica que involucra el análisis y la crítica en la construcción del conocimiento sobre la realidad. No pretende la "explicación" de los fenómenos sino la "comprensión" de los mismos. Busca darle sentido o significado a las interacciones en las cuales esta comprometido el investigador.

Desde una concepción constructivista de la educación, es importante considerar dentro del acto didáctico los procesos de enseñar a pensar y de enseñar a aprender, que en definitiva son mecanismos que favorecen el conocimiento y ayudan al estudiante a identificarse y a diferenciarse de los demás. Los estudiantes llegarían así a ser conscientes de sus motivos e intenciones y de sus propias capacidades cognitivas llegando a ser capaces de controlar y regular su actuación posterior (Dorado, 1997).

En la presente investigación una serie de principios y estrategias que constituyen pilares de una didáctica pretenden aprovechar las tecnologías de la comunicación e información de una manera congruente con el paradigma constructivista. De hecho, los planteamientos no son totalmente novedosos, son principios que tienen historia en el devenir de la pedagogía y la didáctica. Por lo cual, su pertinencia es cada vez más reconocida, la necesidad de hacerlos efectivos en ambientes virtuales se vuelve más evidente y la naturaleza de la integración tecnológica que aquí nos ocupa, se apoya en ellos y busca una mutua potencialización.

Entre los principios más destacados se pueden mencionar los siguientes (Barriga y Hernández, 2002): (a) Principio de actividad; (b) Principio de interés; y (c) Principio de los antecedentes de conocimiento y relaciones entre conceptos.

En cuanto al primer principio, la base del aprendizaje está en la actividad del estudiante, una condición imprescindible para que la educación sea efectiva. Si la actividad es una manifestación esencial de la vida, sus formas son muchas y muy variadas (actividad intelectual y muscular, actividad espontánea y voluntaria, de invención y de repetición, teórica y práctica). Todas ellas deben ser aprovechadas para la enseñanza.

En el segundo principio, la situación es más realista, es tarea del docente suscitar el interés del estudiante hacia los propósitos curriculares. La clave de este asunto es la inteligencia para vincular ambos aspectos, buscando que el educando pueda conectar los contenidos con sus necesidades, y aprovechar los recursos motivacionales a su alcance. En este sentido, la tecnología aparece como un recurso especialmente útil, en virtud de los atributos que ya se han mencionado. En todo caso, la pasividad, la indiferencia y la resistencia, son síntomas de falta de interés, y éste no se puede despertar por vía de la coacción, la amenaza o la imposición.

Según el último principio una persona aprende significativamente, cuando es capaz de relacionar las nuevas ideas con algún aspecto esencial de su estructura cognoscitiva. Por lo tanto, la acción didáctica fundamental consiste en conocer las ideas previas de los estudiantes en relación con cada cuestión concreta que se presente como objeto de conocimiento; y trabajar, en consecuencia, para enriquecer tales estructuras conceptuales a través de dos procesos básicos: (a) La diferenciación progresiva, la cual significa que a lo largo del tiempo los conceptos vayan ampliando su significado y su ámbito de aplicación; y (b) La reconciliación integradora, cuando se vinculan entre sí conjuntos de conceptos.

El paradigma constructivista se ha convertido en un marco de referencia donde confluyen parcialmente diversas corrientes de investigación psicopedagógica, entre las cuales se pueden mencionar: La teoría de la equilibración de Piaget, la teoría de aprendizaje insight de la Gestalt, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, la teoría por descubrimiento de Bruner, la teoría de las inteligencias múltiples de Horward Gardner, la teoría del aprendizaje de Vygostsky y la teoría del aprendizaje mediado de Feuerstein.

Algunos autores indican que el aprendizaje es un proceso mediante el cual la persona percibe una situación y estructura un campo cognoscitivo de acuerdo a lo que él experimenta en relación con el ambiente. Otros teóricos

consideran que la interpretación del ambiente le da al individuo un aprendizaje que se puede considerar cierto o falso, sin embargo, esto le permite al individuo diseñar una conducta que lo conduce a verificar sus interpretaciones y a buscar el verdadero significado de la situación objeto de estudio (Burk y Díaz, 1984).

Los teóricos del área cognoscitiva, reconocen que en ciertas formas de adaptación el hombre y algunos organismos de especie inferior, la conducta es condicionada por la asociación estímulo-respuesta o estimulo-respuesta-recompensa; pero sostienen que en algunos momentos de la conducta humana interviene una estructura del conocimiento que le permite al hombre actuar con intencionalidad, planificar y tomar decisiones sobre su conducta o algún objetivo que se desee alcanzar.

El aprendizaje en cuanto a su estudio ha contribuido más a confundir que de aclarar su verdadero origen y proceso. El enfoque de cada una de las teorías determina los problemas más comunes con los cuales se han desarrollado, entre esos problemas encontramos: El contenido del aprendizaje, las relaciones entre sí de los elementos del aprendizaje, los factores genéticos y ambientales entre otros.

Las teorías han contribuido a promover una actividad inmersa en el campo de la investigación. Además hay que reflexionar en el hecho de que cada teoría tiene su razón en cada punto de discusión que ellas plantean, pero todas contribuyen a una mejor compresión de lo qué es y cómo se da el aprendizaje. Se considera importante destacar el hecho de que toda teoría responde a una concepción del hombre como un modo particular de vida. El otorgamiento de cada teoría al ser humano va a depender de los diferentes agentes que se planteen acerca de su desarrollo, así como de los distintos supuestos teóricos y procesos de investigación de los estudios que se realicen. La diferencia entre los tipos de aprendizaje se concentra en el enfoque de los investigadores en cada una de sus teorías, ya sea en el sujeto como en las condiciones particulares del estudio.

El paradigma no está exento de problemas y aspectos cuestionables, entre los más destacables y significativos de este paradigma se encuentran los siguientes (Mata, 2002): (a) Los sujetos son responsables de su propio aprendizaje, porque activamente construyen significados; (b) Los aprendizajes son el resultado de la experiencia directa con el objeto de conocimiento; (c) Los contenidos académicos deben ser adecuados a los procesos de aprendizaje del sujeto; (d) Los conocimientos previos en el sujeto son importantes porque influyen en la construcción de los nuevos conocimientos; y (e) Siempre es preciso encontrar sentido al objeto de conocimiento y establecer relaciones entre los conceptos involucrados.

Los aprendizajes se producirán de manera satisfactoria si se suministra al estudiante una ayuda específica donde éste participe en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar una actividad mental constructivista.

La concepción constructivista constituye además en la convergencia de diversas aproximaciones psicológicas a problemas como: (Barriga y Hernández, 2002, p. 26)

- *El desarrollo psicológico del individuo, particularmente en el plano intelectual ven su intersección con los aprendizajes escolares.*
- *La identificación y atención a la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos en relación con el proceso enseñanza-aprendizaje.*
- *El replanteamiento de los contenidos curriculares, orientados a que los sujetos aprendan sobre contenidos significativos.*
- *El reconocimiento de la existencia de diversos tipos y modalidades de aprendizaje escolar, dando una atención más integrada a los componentes intelectuales, afectivos y sociales.*
- *La revalorización del papel del docente, no sólo en sus funciones de transmisor del conocimiento, guía o facilitador del aprendizaje, sino como mediador del mismo, enfatizando el papel de la ayuda pedagógica que presta reguladamente al alumno.*

Lo anterior determina la finalidad de la educación en las instituciones educativas que la es de promover los procesos de crecimiento personal del estudiante en el marco de la cultura de la sociedad a la cual pertenece.

Mediante la realización de aprendizajes significativos el estudiante construye significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social, potenciando así su crecimiento personal. De esta manera, los tres aspectos clave que debe favorecer el proceso instruccional serán "el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos escolares y la funcionalidad de lo aprendido" (Barriga y Hernández, 2002, p. 30).

Se puede hacer mención que la construcción del conocimiento es en realidad un proceso de colaboración, en el sentido de que el estudiante selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos. Así, aprender un contenido quiere decir que el estudiante le atribuye un significado, construye una representación mental por medio de imágenes, o bien elabora un modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento.

Aspectos como el desarrollo de la autonomía intelectual, la capacidad de pensamiento crítico, la motivación y responsabilidad por el estudio, la disposición para aprender significativamente se asocian como características indicarán si la educación en cuanto a sus procesos y resultados son o no de calidad. Desde esta concepción, la calidad de un plan de estudios de una institución educativa se relaciona con su capacidad de atender a las distintas necesidades especiales que pueden plantear los estudiantes.

El estudiante construye conocimientos efectivos cuando se compromete en la creación de conocimiento significativo para sí mismo, no para el docente, la institución o la comunidad. La capacidad del aprendizaje ha aumentado y las actuales tecnologías en el escenario pueden estimular nuevas maneras de entender y realizar la enseñanza. Todo esto conlleva a repensar los roles básicos del docente y el estudiante, ya que la sociedad reclama una mejor educación.

Si se acepta la idea básica de que en todo proceso educativo, el estudiante construye activamente su conocimiento, también cabe destacar el rol tradicional del estudiante donde él permanece la mayor parte del tiempo sentado frente al docente y la pizarra, recibiendo información; esta situación a todas luces se traduce en una limitada participación en el proceso enseñanza y aprendizaje.

Un rol más acorde con la naturaleza del aprendizaje humano requiere que el estudiante tenga oportunidades de asumir las riendas de su propio proceso. Para lograrlo, el primer paso es crear ambientes propicios a fin de que el educando interaccione con el objeto de aprendizaje. Así, en lugar de frenar el ímpetu natural de los estudiantes a favor de una disciplina impuesta y débil, que muy poco aporta a los propósitos didácticos, lo más adecuado es promover una intensa actividad y participación de su parte, en situaciones estructuradas con ese fin.

El estudiante tendrá más posibilidades de adquirir competencias trascendentes y perdurables, si: (a) Es inquisitivo y curioso; (b) Busca y selecciona información; (c) Va de la práctica a la reflexión y de vuelta a la práctica; (c) Interacciona con el docente y sus compañeros; (d) Expresa y discute sus ideas; (e) Asume responsabilidades; (f) Trabaja en función de sus inquietudes e intereses; y (g) Es consciente de lo que aprende, de cómo aprende, de por qué aprende, de para qué aprende y de cómo, a partir de lo aprendido, puede generar nuevos conocimientos.

En cuanto al rol del docente, tradicionalmente dirigido hacia la transmisión de contenidos, ahora debe encaminarse fundamentalmente hacia el estudiante y su desarrollo personal y social. Esto hace que su labor se diversifique. En esencia, ha de convertirse en un arquitecto y mediador, orientado a diseñar experiencias de aprendizaje atractivas y relevantes, a estimular, motivar, aportar criterios y ayuda pedagógica, a diagnosticar dificultades individuales y grupales que estén impidiendo el avance, a reconocer en sus estudiantes los diferentes estilos de aprendizaje y a evaluar

resultados. Por tanto, debe usar recursos metodológicos, medios didácticos, formas creativas para promover el desarrollo de habilidades para facilitar las relaciones humanas en el aula de clase, descubrir y clarificar valores, guiarlos para que éstos se hagan vida y ayudar a sus estudiantes a conquistar gradualmente la responsabilidad cabal de sus actos. (Mata, 2002)

Para que la enseñanza y el aprendizaje a través de Internet sea óptimo, es necesario desarrollar nuevas estrategias didácticas que tengan en cuenta la dinámica entre docentes y estudiantes, como parte indispensable del proceso de aprendizaje. Al estudiante se le concibe como el protagonista central del proceso educativo. Los contenidos curriculares se plantean como objeto del aprendizaje más que de enseñanza. Bajo esta óptica, el papel del docente adquiere una dimensión distinta que es la de facilitar el aprendizaje y no sólo de transmitir conocimiento.

Si lo que se pretende es superar modelos pedagógicos tradicionales como consecuencia de sus déficits y definir nuevos modelos con incorporación de las tecnologías de información y comunicación como medios de aprendizaje, es lógico pensar que el papel del docente no puede ser el de mero transmisor de conocimientos. Se requieren docentes que asuman un papel de guía para sus estudiantes ofreciéndoles las diferentes vías para obtener y usar información y apoyándoles para desarrollar su pensamiento en los niveles de análisis y síntesis.

Pero se sabe que el docente también tiene la necesidad de asumir el papel protagónico de los procesos de cambio. Su experiencia y amplios conocimientos de los procesos de enseñanza y aprendizaje lo validan para constituirse en líder y promotor de proyectos que promuevan las nuevas tecnologías como medios para el aprendizaje. Los retos que se les presenta son grandes y el esfuerzo que requiere la superación de esos retos hace que el docente, que en muchas ocasiones se encuentra aislado y sin apoyos o ayudas, prefiera obviar el tema y seguir con los métodos instruccionistas tradicionales.

Por lo tanto, el esfuerzo debe ser compartido e implicar a todos los sectores que participan y tienen como prioridad la educación. Se requiere, por ello, inversiones de formación para los docentes y apoyos para poner en marcha proyectos creativos y novedosos que sean fuente de motivación para los docentes y estudiantes.

Ante una sociedad que reclama una mejor educación, se requieren docentes con un alto grado de profesionalismo y capacidad de actuación autónoma, sensibles para incorporar las demandas sociales a su programa educativo y aptos para lograr el equilibrio entre la comprensión y la atención a las diferencias individuales dentro del aula, así como para prevenir o superar manifestaciones de discriminación o violencia.

Una consecuencia importante, de adoptar un enfoque didáctico centrado en el estudiante que aprende y no solamente en el contenido que se quiere enseñar, es la necesidad de admitir que la enseñanza no debe estar basada en métodos estandarizados aplicados para todo y para todos de manera indistinta. En cada situación didáctica, los resultados estarán siempre condicionados por una gran diversidad de factores y en primer lugar, por las características particulares de cada estudiante. (Mata, 2002)

El aprendizaje significativo se caracteriza porque lo aprendido se integra a la estructura cognitiva y puede aplicarse a situaciones y contextos distintos a los que se aprendieron inicialmente. Además, se conforman en redes de significados más amplios y complejos, lo cual abre la posibilidad de que puedan ser recordados con más facilidad. De acuerdo a las teorías de Ausubel y Novak, la principal fuente de conocimientos se da mediante el aprendizaje significativo por recepción, lo cual exige del docente programar y organizar los contenidos a fin de limitar el aprendizaje memorístico. Por ello se debe destacar las condiciones que se requieren para promover este tipo de aprendizajes: En opinión de Barriga y Hernández (2002) estas condiciones son:

1. Los conocimientos previos: Un contenido de aprendizaje es potencialmente significativo si el alumno posee los conocimientos previos en grado y complejidad suficientes como para asimilar los nuevos conocimientos.

2. Estructuración de los nuevos contenidos: Un material o contenido es significativo en sí mismo si mantiene cierta lógica y estructura en sus elementos y en su significado. También es importante la presentación que el docente hace de esos contenidos, pues una presentación confusa dificulta la comprensión y por lo tanto es inevitable un aprendizaje significativo.

3. Motivación: Como toda actividad, el aprendizaje requiere de un grado de motivación para que pueda desarrollarse exitosamente. Ello puede lograrse, si se toman en cuenta las dos condiciones anteriores (considerar los conocimientos previos de los estudiantes y estructura de los contenidos, tanto interna como en su presentación).

Un estudiante aprende en la medida en que es capaz de encontrar significados a los contenidos escolares y les imprima un sentido. Igualmente, se acepta que los significados son una tarea personal, ya que nadie puede hacerla por otro. Así lo percibe y hasta cierto punto puede considerarse que es así, si no se ve al conocimiento como un objeto que se traspone de una mente a otra, sino que se adquiere por la vía de la interacción con el objeto y con otros sujetos, dentro de los cuales se cuenta el docente como uno de los principales actores, pero siempre poniendo en juego una intensa actividad interior por parte del estudiante.

El aprendizaje se refleja en la forma que respondemos al ambiente, a los estímulos sociales, emocionales y físicos, para entender a una nueva información. Conociendo los estilos de aprendizaje ayuda en el diseño de nuevos materiales. Experimentando diferentes métodos de aprendizaje puede ayudar a que los estudiantes no se sientan frustrados o inadecuados cuando ellos no rinden a su máximo nivel.

El tema de las formas de aprendizaje ha permitido establecer una serie de conclusiones y nuevas teorías que van desde lo estrictamente psicológico hasta lo sociológico y contextual. Para el caso del aprendizaje a través de medios tecnológicos es imprescindible identificar, agrupar, analizar y evaluar cual son los tipos de acciones que se debe realizar para un proceso de aprendizaje efectivo.

Es así como se puede concluir que debemos reflexionar y tomar conciencia de que el uso pedagógico de los recursos informáticos depende en gran parte de nuestra capacidad de lograr una cultura hacia los nuevos medios de comunicación e información lo que podemos definir como el manejo estratégico de procedimientos para seleccionar, manejar y aplicar recursos que resulten útiles a nuestros objetivos de aprendizaje (Monereo y Otros, 1994).

Los estudiantes pueden aprender muchas contenidos a través de las experiencias en línea; pero para hacerlo de manera significativa necesitan desarrollar las habilidades necesarias para encontrar, evaluar, sintetizar y analizar información. Esto no se refiere sólo a encontrar información, porque hay una gran cantidad de ella en línea. Más bien, el gran cambio es aprender cómo encontrar información significativa, dirigiendo una búsqueda sistematizada más que desplegar o navegar a través del ciberespacio.

Esta propuesta sigue la actual concepción constructivista que aborda el tema de las metodologías de los esquemas de conocimiento en donde se incluyen valores, normas, actitudes y destrezas. Los esquemas de conocimiento tienen una dinámica interna que la intervención pedagógica no puede ignorar ni tratar de sustituir. Es el alumno el que construye, modifica, enriquece y diversifica sus esquemas.

La ayuda pedagógica consiste esencialmente en crear condiciones adecuadas para que se produzca esta dinámica interna y para orientarla en una determinada dirección, la dirección que indican las intenciones educativas. El estar dispuesto a aprender significativamente significa el

esfuerzo de establecer relaciones sustantivas entre el nuevo aprendizaje y lo ya conocido, es asunto individual de cada estudiante.

Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

La primera relación del ser humano con su medio, y las primeras interrelaciones de los humanos, fueron totalmente directas y multisensoriales. Solo se podía interaccionar con los demás a través del contacto directo, viéndolos, oyéndolos o sintiéndolos. El lenguaje fue pasando de ser una herramienta básica de la organización a ser un complejo sistema de símbolos, adecuado cada vez más para tareas sumamente diferenciadas. La explosión evolutiva del hombre está ligada a la explosión evolutiva de esos sistemas de símbolos.

Conforme la función simbólica se fue adueñando del conocimiento humano, comenzaron a producirse las primeras etapas de ese proceso de multisensorial al que estamos haciendo referencia. Los sistemas de símbolos pasaron de ser transmitidos verbalmente a hacerlo a través de códigos escritos que representaban aquello que actualmente se conoce como mensaje. Las rocas donde podía dibujarse, las tablas de arcilla o cera, los rollos de papiro o el más moderno papel, fueron los primeros medios utilizados por los humanos para transmitir información, cambiando así lo que había sido hasta entonces un contacto directo, por otro mediatizado por un sistema de símbolos formalizados a través de un medio, que ampliaban las posibilidades de transmisión del conocimiento y, por tanto, la capacidad evolutiva del hombre.

El momento en el cual la transmisión de un mensaje pudo hacerse a través de un medio mecánico, posiblemente fuera el punto de arranque para el desarrollo cultural alcanzado hoy por los humanos. Desde ese momento, el

medio a través del cual el hombre ha representado y transmitido los elementos de su función simbólica, no ha dejado de evolucionar. El papel, en el sentido moderno que lo conocemos, fue una invención revolucionaria en su día. A través del mismo se facilitó la fácil representación y distribución de los contenidos simbólicos propios de la acción humana.

Todo lo anterior deja claro que el canal de transmisión por medio del cual las personas se han servido para representar sus sistemas de símbolos, transmitirlos a los demás e interactuar entre sí, ha sido cambiante a lo largo de la historia. Los libros, el correo convencional, la prensa, el cable coaxial o fibra óptica son algunos de los medios de transmisión de símbolos que hasta ahora el hombre ha empleado. Estas herramientas han estado, sobre todo en las últimas décadas, en un vertiginoso proceso de evolución que parece confluir hoy en una máquina que permita la representación de contenidos multisensoriales y la interacción entre los distintos agentes emisores y receptores de mensajes. Hay que recalcar que la característica que posee la computadora, frente a otros sistemas de transmisión, es la gran posibilidad de interacción que ésta tiene con respecto a otras herramientas más rudimentarias como es el caso del teléfono.

La mayor parte de las personas en el área de la informática o computación cuando hablan de tecnología se refieren específicamente a una computadora o al software que sustenta o le da vida a la máquina. Esta es la visión errónea de ver la tecnología como un objeto y no la utilización y el uso de este objeto. La computadora es una herramienta, una nueva técnica que permite hacer tareas nuevas que con otras técnicas era imposible realizar. La aclaración anterior sobre lo que es tecnología permite comprender que la tecnología de la información y de la comunicación es el estudio o el conjunto de las técnicas de información y de comunicación; es decir, toda herramienta aplicada o utilizada con el objeto de comunicar o de informar es una técnica de información y comunicación (St-Pierre y Kustcher, 2001).

Por tanto, la computadora parece ser la clave en la que confluyen todas las herramientas a través de las que el hombre ha mediatizado el uso de su función simbólica: papel, lápiz, correo, teléfono, radio y televisión. En una computadora se puede concretar un conjunto altamente interesante de posibilidades simbólicas: (a) Creación de contenidos; (b) Recepción de contenidos; (c) Organización de contenidos; y (d) Interacción con otras computadoras en un proceso de simulación de comunicación directa entre personas.

En este sentido la computadora se constituye en una pieza básica para ejercer el rol que las sociedades avanzadas reservan al ser humano. Sea en el sentido hoy conocido o en otro hacia el que evolucione en el futuro, hoy es la herramienta básica a través de la que el hombre ejerce su capacidad creativa y de comunicación de conocimientos. Por lo cual, las nuevas tecnologías desempeñan un rol fundamental en lo que respecta a la posibilidad de que docentes y estudiantes cuenten con las herramientas de interactividad que faciliten la internalización, fijación y contextualización de los conceptos expuestos, de modo tal, que el proceso de aprendizaje se transforme en una experiencia. La tecnología permite que las distancias se acorten haciendo que la capacitación este disponible para todas aquellas personas que aspiren mejorar sus habilidades, en cualquier momento y lugar.

En el proyecto de Educación a Distancia Virtual-UCAB (1999), se establece que:

> *Las herramientas informáticas, aumentan la interacción, gestión, participación e incluso aprendizaje por parte del estudiantado. Constituyen medios más dinámicos y activos para presentar contenidos y establecer comunicaciones. Hacen del hecho educativo un proceso donde los estudiantes son agentes indispensables para la consecución de los objetivos: adquisición, desarrollo, análisis, síntesis y aplicación de conocimientos, ya que el alumnado llega a ellos a través de canales, que favorecen la construcción y asociación de esquemas que generalmente concluyen en aprendizajes significativos y permiten la transferencia.*

Lo anterior le indica a las universidades que deben abrir puertas a las nuevas tecnologías a fin de aprovechar plenamente su enorme potencial en lo que corresponde a la producción y a la difusión del saber.

En términos generales se acepta que las tecnologías por sí mismas no aportan nada a la educación; es necesario que se integren en un proyecto pedagógico. Para ello es fundamental tener claro cuales son las ventajas y desventajas que se les atribuyen, entre las cuales se pueden mencionar (Tapscott, 1998):

Entre las ventajas pueden señalarse:

1. Variedad de métodos: La existencia de múltiples estilos de aprendizaje hace deseable la posibilidad de combinar una variedad de métodos, de modo que cada estilo encuentre una alternativa más eficaz, en lugar de enfrentar una metodología única e igual para todo el grupo, como en la clase presencial. El lenguaje audiovisual permite ejercitar actitudes perceptivas múltiples, provoca constantemente la imaginación y confiere a la afectividad un papel de mediación primordial en el mundo ya que el lenguaje audiovisual determina una manera de comprender y de aprender en la que la afectividad y la imaginación ya no pueden estar ausentes.

2. Facilitan el tratamiento, presentación y comprensión de cierto tipo de información: Las TIC combinan las ventajas expositivas de la tradicional televisión con la interactividad propia de la computadora. Facilitan mantener gran cantidad de información ordenada y relacionada. Permiten encontrar las ideas, la cultura simbólicamente codificada, con sólo pulsar una tecla.

3. Facilitan el autoaprendizaje: Con el uso de TIC resulta más fácil al estudiante hacerse protagonista de su propio aprendizaje se conecta generalmente con la interactividad que provee la telemática. Hay muchas tecnologías que mantienen un nivel de interactividad muy superficial, permitiendo únicamente al estudiante escoger entre alternativas de actividades de aprendizaje o secuencias de contenidos.

4. Motivan y facilitan el trabajo colaborativo: Una de las ventajas que con mayor frecuencia se le atribuye al uso educativo de estas tecnologías es que favorecen el trabajo colaborativo. No parece que pueda afirmarse rotundamente que sea inherente a las tecnologías telemáticas el trabajo colaborativo. Parece que lo que lleva a los estudiantes a trabajar conjuntamente es la necesidad de compartir el computador. Parece claro, en este sentido, que se modifican las relaciones interpersonales, aumentando las posibilidades de que exista una comunicación multidimensional en el ambiente de aprendizaje con nuevas tecnologías. Esto propicia el uso de metodologías en que los estudiantes, además de resolver problemas por sí mismos, al no depender tanto del profesor, se ayudan entre sí y comparten información.

5. Apertura a nuevos mundos: Tal vez la menos discutida de las ventajas de las NTIC en el aula es la de permitir el acceso a situaciones y mundos que únicamente por este medio están al alcance del docente y el estudiante. El acceso a las redes de información y sus servicios es sin duda ventajoso para enriquecer un ambiente diseñado para aprender. En el extremo de la virtualidad, se presenta además una característica única: el alumno, en lugar de observar desde afuera, participa desde dentro. La inmersión del alumno en los mundos virtuales en realidades lejanas simuladas, su nivel de implicación sensorial supone una manera de percibir y aprender totalmente diferentes a la tradicional.

Como desventajas el citado autor menciona las siguientes:

1. Pasividad: La desventaja o riesgo mayor en el uso de las TIC con propósitos de aprendizaje, es el permitir que sean absorbidas por viejas prácticas pedagógicas. Una de éstas viene dada, sin duda, por la multipresencia de la informática en la vida cotidiana. Es un lugar común la constatación de las diferencias generacionales en la manera de entender y utilizar las últimas tecnologías. Una consecuencia de ello, mucho menos tenida en cuenta, es que las generaciones jóvenes, cada vez con más

intensidad, tendrán formados ciertos patrones de uso y decodificación de información, construidos desde la infancia mediante las experiencias cotidianas de interacción con estos nuevos medios, las estrategias que desarrollaron para interactuar con ellos y los valores que fueron atribuyendo a esas experiencias. Esa forma de usar y entender el computador puede no coincidir con la forma de uso que se espera en un ambiente de aprendizaje formal. El temor mayor es que el uso cotidiano de estos medios tenga el mismo efecto que en el caso de la televisión: no se puede seguir un programa serio de TV educativa, con la misma atención, actitud y actividad mental con que se ve una telenovela.

2. Abuso y uso inadecuado de los recursos: Las novedades tecnológicas producen a veces espejismos, que llevan a abusar de su uso, sobre todo cuando se da una presión publicitaria y comercial tan fuerte como en el caso del computador y las redes de información. Hay docentes que piensan en cambios radicales: todo debe trabajarse ahora con el computador, en el computador. Esto lleva a malos usos; no es conveniente utilizar una tecnología cara, poco disponible y más compleja, para una acción que se puede realizar con la misma eficacia usando medios más sencillos.

3. Inexistencia de estructura pedagógica en la información y multimedia: Las TIC ofrecen acceso a la cultura simbólicamente codificada en forma de conocimiento; pero lo ofrecen pareciéndose cada vez más al mundo real: en el mundo real están las cosas y los acontecimientos; en la red están esas mismas cosas y acontecimientos virtualizados. Es preciso e indispensable, que en los ambientes de aprendizaje diseñados intencionalmente, los contenidos tengan una estructura pedagógica adecuada; por adecuada, entendemos fundamentalmente, útil a los procesos mentales y formas de aprender de los estudiantes que la utilizan.

4. Tecnófobos y tecnófilos: Personas que se aficionan en exceso al uso de las tecnologías, o que desarrollan temores excesivos ante ellas. El uso excesivo hace que se desconozca el valor formativo de otros entornos

imprescindibles, en particular los que exigen interacción personal. Cada día hay mayor convencimiento de que el rechazo se asocia estrechamente con la calidad del docente y la forma en que concibe su función. Las fobias son actitudes complejas y necesitan tiempo para ser superadas. Apenas un docente, que rechazaba las tecnologías, encuentra que le permiten llevar a cabo acciones didácticas, pensadas como convenientes, y por tanto deseadas, aunque irrealizables en un ambiente de aprendizaje convencional, en ese mismo momento las fobias desaparecen y se sustituyen de inmediato por entusiasmos hasta excesivos. Los miedos a la computadora camuflan la exigencia de repensar el propio quehacer docente y la voluntad de informarse y conocer lo que ofrecen los nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje.

Independientemente de las ventajas y desventajas de la tecnología, la computación y la informática han tenido un gran auge. En los últimos tiempos, la informática ha facilitado el manejo y proceso de la información pero cada vez esta información se precisa en un lugar distinto donde ésta es producida. La información se ha convertido en los últimos tiempos en el arma más efectiva para acabar con el retraso tecnológico, económico, académico y científico, ya que las personas que manejen mejor la información, podrán situarse en una esfera superior.

Ante el problema de la distancia entre el lugar de producción de datos y el lugar de tratamiento, ha surgido una técnica que utiliza la informática y las telecomunicaciones, la cual recibe el nombre de teleinformática. Ya no es necesario salir de casa para obtener información bibliográfica sobre algún tema en particular, conocer los estados de cuenta del dinero que poseemos en el banco, o ir de compras, ya que existe para cualquier usuario normal, la red Internet con millones de itinerarios, rutas y usuarios.

En la actualidad, cualquier persona con los recursos informáticos indispensables puede comunicarse con otras personas u obtener información en cualquier área de conocimiento solo haciendo uso de la red Internet. Este

medio tecnológico ofrece una variedad de servicios a sus usuarios, estos servicios van desde el envío y recepción de mensajes, charla en línea inmediata con cualquier otro usuario que este conectado a la red, acceso a bases de datos mundiales, la extracción de archivos de uso público para fines personales, hasta la obtención de información oportuna, rápida y fiable sobre cualquier tema de interés.

En el artículo "El impacto de Internet", se señala que las personas que han navegado por el océano del conocimiento virtual, y que tienen el altruismo suficiente para dar a conocer a otros su experiencia, no dejan de inducirnos hacia el mar de Internet, sin temor a quedar a la deriva y sin convertirnos en náufragos de la cultura (Gómez, 1995). Aprender a usar la red Internet, es sumergirse a una gran experiencia. Como indica Harley (1994), "Internet nos permite introducirnos en un mundo en el que personas de muy diferentes países y culturas cooperan de manera desinteresada compartiendo de manera generosa su información y conocimientos" (p. 2).

La inclusión de Internet como recurso didáctico para la enseñanza sugiere una adaptación del enfoque clásico de las clases presenciales, implicando nuevas funciones para el docente y cambios en la metodología empleada, nuevas formas de evaluación del aprendizaje, entre otros aspectos del proceso enseñanza y aprendizaje. Más concretamente, los cambios que han de introducir en un nuevo proceso educativo son (Ortega y Isla, 2001):

1. El docente dispone de un medio que agiliza el contraste de su concepción educativa con otros colegas. Este intercambio de información ha ido adquiriendo un incremento en el saber personal y hace posible construir líneas fundamentadas de reflexión y crecimiento profesional.

2. Internet facilita y simplifica la formación continua de los docentes al ofrecer el mayor soporte de información actualizada hasta hoy conocido. El docente debe experimentar y de forma personal las bondades didácticas de este medio y tratar de generar nuevas aplicaciones para la enseñanza.

3. La utilización de la red favorece el trabajo en equipo, al permitir la colaboración entre grupos de investigación, de distintos centros e instituciones, independientemente de su lugar geográfico.

4. La red permite apoyar una clase en donde se pueden seleccionar el material pedagógico más idóneo (vídeos, transparencias, apuntes en formato hipertexto o ejercicios propuestos y resueltos a través de una pizarra compartida).

5. Con los servicios que ofrece la red se pueden resolver de una forma más o menos inmediata aquellas dudas que surgen a posteriori en el propio domicilio del estudiante.

La principal limitante para el proceso de integración de las TIC a las actividades educativas se relaciona con la capacitación docente. Para contrarrestar esta dificultad hay que indicarle a los docentes que se trata de herramientas didácticas y que es imaginable plantearse que éstas puedan sustituirlos o reemplazarlos.

La capacidad esta en reconocer, seleccionar y aplicar aquel recurso útil para nuestra labor educativa. En otras palabras aprehender una nueva herramienta no debe permitir enfrentar de manera metodológica y estratégica, cualquier nuevo recurso tecnológico informático que aparezca en el horizonte de la educación sin necesidad de tener que cursar de manera obligatoria un curso o programa de capacitación. Por lo tanto, conciliar estos aspectos apuntan a adquirir una visión amplia para conocer, seleccionar, descubrir, aplicar y evaluar cualquier recurso del campo de las NTIC a aplicar en el campo educativo.

La capacidad de presentación de las nuevas tecnologías y el acceso a información diversa, facilitan el diseño y simulación de situaciones sobre los conocimientos tratados. Esto rescata el principio de globalización, que traduce la idea de que el aprendizaje no sucede por simple adición o acumulación de nuevos elementos a los esquemas de conocimiento. Solo en

la perspectiva de la globalidad se puede comprender la funcionalidad de lo que se pretende aprender.

Para el desarrollo de la propuesta se requiere hacer un estudio de los distintos servicios que ofrece Internet como los recursos principales para el diseño de un curso virtual. Según el articulo "Internet: Red de Redes" señala que los servicios que ofrece Internet son muy diversos y dependen del tipo de ambiente en cual se utilicen. Cualquier persona que este conectado a Internet tiene derecho a los siguientes servicios que se explican a continuación (Gómez,1995). Los servicios de Internet de mayor pertinencia para un proceso de enseñanza y aprendizaje se puede hacer mención a los siguientes: (a) Correo electrónico (e-mail); (b) World Wide Web (páginas Web); (c) Internet Relay Chat (IRC); (d) Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP); y (e) Grupos de noticias (Usenet).

El servicio de correo electrónico conocido como e-mail, permite a los usuarios comunicarse a otros usuarios mediante mensajes de texto. En el articulo "Internet: Red de Redes" se señala que el correo electrónico es un servicio:

> *...que posibilita a los usuarios en cualquier parte del mundo intercambiar mensajes a través de la red sin importar el tipo de computador que se utilice. Los mensajes se editan para formar archivos que se envían, junto con la dirección electrónica del destinatario, al servidor "computadora central" destino. Al momento de activar la conexión a Internet, el usuario destino recibe un mensaje avisándole que tiene correc, el mensaje entonces se puede reproducir, archivar, imprimir o borrar. (Gómez, 1995, p. 59)*

Una dirección electrónica significa la indicación del servidor de correos donde se depositarán len el respectivo buzón os mensajes enviados. Una dirección electrónica consiste generalmente como lo indica el articulo "Internet: Red de Redes" en tres secciones: "Un nombre del usuario, una localidad, y un dominio" (Gómez, 1995, p. 59). Esto se puede explicar mediante el siguiente ejemplo: La dirección electrónica de la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia, *javercol@javeriana.edu.co*.

Observemos: *Javercol@* corresponde al nombre de la universidad a la cual se le envían los mensajes, *javeriana* es el nombre del servidor donde va a residir la información enviada, *edu* nos indica que la computadora pertenece a una institución educativa y por último, *co* el nombre del país que en este caso sería Colombia.

Se puede indicar que actualmente el correo electrónico en el ámbito académico permite intercambiar opiniones de muy diversa índole, como por ejemplo, el descubrimiento de investigaciones o contactar a científicos de otros países, para compartir información sobre un determinado tema de interés.

El servicio World Wide Web es una interfase creada para recorrer los recursos de información de Internet de manera uniforme y simple. El articulo "WWW: La telaraña mundial", señala que:

> *La comunidad internauta mundial ha desatado un gran auge impresionante por la utilización de la herramienta más efectiva, ágil y sencilla. Se trata de World Wide Web, un programa que le permite navegar por la madeja infinita de redes de computadores ubicadas en todo el mundo y que se enlazan entre sí por un sinnúmero de conexiones que utilizan líneas telefónicas, cable submarino, fibra óptica, radio frecuencias y enlaces satelitales. (Gómez, 1995, p. 65)*

Se puede señalar que, "World Wide Web es una herramienta basada en hipertexto que permite recuperar y mostrar información basada en la búsqueda de palabras claves" (Harley, 1994, p. 21). Lo que hace importante a este servicio es el hipertexto (datos que contienen enlace a otros datos), en el cual se presenta la información con palabras resaltadas para que las personas seleccionen el tópico que le sea de su interés, de esta manera se expande la información hasta llegar a un nivel de mayor detalle, con otro conjunto de palabras resaltadas y que de acuerdo a la escogencia el tema se va encaminando hasta lograr la búsqueda exacta.

En cuanto al servicio Internet Relay Chat (IRC) permite conversar con otras personas en directo y en modo texto. El articulo "Internet: Red de Redes" señala que, "esta utilidad es una herramienta altamente dinámica muy utilizada por todos aquellos que quieren relacionarse con una o varias personas en cualquier parte del mundo sin siquiera conocer su verdadero nombre, raza, sexo, edad o profesión" (Gómez, 1995, p. 59). Dentro de un salón de chat, como se denomina cada uno de los canales en que se dan cita los distintos usuarios, la conversación puede ser de índole pública o privada.

El FTP es el servicio más importante de Internet. En el articulo "Internet: Red de Redes" señala que el Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP) es un servicio que le permite a los usuarios de Internet transferir archivos desde una computadora a otra que estén conectadas en red. FTP es un servicio público donde cualquier organización pone a disposición de los usuarios de la red de una serie de archivos. Estos a su vez están almacenados en algún sitio del mundo y están disponibles a las personas de forma gratuita (Harley, 1994). Además, el protocolo de transferencia le indica al usuario como buscar, traer y bajar archivos de la red.

Los programas FTP en el caso de publicar páginas se emplean de manera similar como el explorador del sistema operativo Windows. Existen servidores FTP anónimos y de acceso restringido mediante una clave. El grave peligro de bajar al servidor las páginas Web por medio del FTP es la posible existencia de virus informáticos.

El servicio Usenet es uno de los principales servicios que posee la red Internet. "Usenet es la parte no oficial de Internet en la cual se almacena una colección de e-mails organizados por clases de referencias, llamadas *newsgroups*" (Internet: Red de Redes, Gómez, 1995, p. 59). Los *newsgroups* es un sistema de grupos discusión en el que artículos individuales o mensajes se distribuyen por todo el planeta para que puedan ser consultados

por cualquier persona, que luego de leer determinado artículo, pueda responder y opinar sobre el mismo.

Usenet tiene miles de grupos de discusión, de los cuales uno de ellos puede ser de su interés. "No todos los grupos o servidores son de acceso libre. Algunos requieren contraseña y nombre de usuario reconocido" (Gordon y Paine, 2000, p. 23). Cada servidor instalado a la red Internet puede tener la oportunidad de usar este servicio, esto va a depender del administrador de la red a la cual nos encontramos afiliados, ya que es el encargado de decidir que grupos de discusión hace públicos y que grupos quiere recibir de otros servidores.

Otro aspecto importante a estudiar para el desarrollo de la propuesta es lo referente a los dominios de Internet. Para conseguir la ubicación hacia donde quiere dirigirse puede ser uno de los aspectos más difíciles bajo la red Internet. Existe una variedad de formas para identificar los lugares a los cuales se pueden ingresar dentro de Internet y donde es probable que lo dejen sorprendido, por lo cual, hay un método para esta locura aparente (Harley,1994).

Si alguien pide la dirección de una casa, es probable que le señalen una calle, una carrera, una ciudad, un estado y un código postal. Asimismo, las direcciones electrónicas tienen una estructura y su forma más general es la *nombre_del_servidor.dominio*. Existen dominios de primer nivel de tipo de organización y dominios de primer nivel de tipo geográfico. Los dominios de organizaciones y geográficos son simplemente abreviaciones internacionales, por ejemplo: *com, edu, gov, mil, ca, org, es, fr, jp, us* y *ve*, estos dominios significan respectivamente organización comercial, institución educativa, gobierno, organización militar, organización lucrativa, España, Francia, Japón, Estados Unidos y Venezuela.

En la actualidad se habla mucho de Internet. Pero, ¿Cómo hacer realidad esta tecnología, para que sea utilizada en una empresa, en el hogar o en una institución educativa privada u oficial?. Lo primero que se debe

conocer es como conectarse a la superautopista de la información. En el articulo "Cómo Establecer Conexión con Internet" existen dos formas básicas de hacerlo (Gómez, 1995):

1. Conectando su computador a un servidor de Red de Área Local (LAN) que ofrezca el acceso a Internet o una conexión permanente o dedicada.

2. Marcando a un servidor de Internet usando el PPP (Protocolo Punto a Punto) o una conexión directa por conmutación telefónica.

Una conexión permanente o dedicada se trata de una computadora conectada directamente a una red TCP/IP (Protocolo de control de la transmisión/Protocolo de Internet) que forma parte de Internet. Entendiéndose al TCP/IP como el protocolo encargado de unir de modo efectivo los equipos informáticos conectados a Internet, en otras palabras, el protocolo es el idioma universal entre las distintas computadoras instaladas mediante este tipo de conexión (Gordon y Paine, 2000).

La conexión dedicada es muy utilizada por grandes organizaciones, como por ejemplo, universidades, compañías y organismos oficiales. Para el funcionamiento de este tipo de conexión el proveedor de servicios de Internet coloca "un ruteador o encaminador en una oficina de la organización y contrata una línea telefónica que sirva para conectar ese ruteador con la computadora del proveedor de servicios (al servidor de la LAN)" (Kent, 1994, p. 19).

Según lo anterior, una vez instalada la línea de comunicación la organización puede instalar a ésta sus computadoras o terminales. Con la línea instalada se puede establecer conexión directa con el proveedor de servicios, para ello el administrador de red de la organización debe iniciar la sesión de Internet desde su computadora o terminal. La conexión permanente tiene sus pros y contras entre las cuales se pueden nombrar:

1. Es la mejor opción para grandes compañías.

2. Se puede disponer de tantos usuarios como pueda manejar la computadora de la organización y la línea alquilada.

3. No hay cargo por el número de usuarios individuales existentes dentro de la organización.

4. El precio por la utilización de este tipo de conexión para un número reducido de usuarios es demasiado costoso.

En cuanto a las conexiones directas por conmutación telefónica se necesita instalar un módem en su computadora y marcar el número de teléfono que le haya proporcionado el proveedor de servicios. "Para utilizar una conexión telefónica, es necesario un dispositivo hardware para convertir las señales de la computadora en señales telefónicas y viceversa" (Harley 1994, p. 29). En otras palabras, las señales de un computador son digitales y las señales de una línea telefónica son analógicas. Por lo tanto, es necesario poseer un aparato que convierta las señales digitales a analógicas, que recibe el nombre de modulador y un mismo aparato que convierta señales analógicas a digitales, que recibe el nombre de demodulador. Para lo dicho, utilizamos un módem (modulador-demodulador).

La conexión por conmutación telefónica tiene sus pros y contras entre las cuales podemos mencionar (Kent, 1994):

1. Es la siguiente mejor opción a una conexión permanente.

2. Es preciso que cuente con un módem no menor de 56000 bps (bits por segundo).

3. Se necesita de un software especializado suministrado por el proveedor de servicios. Si no existe el software del proveedor a través del sistema operativo de la máquina cliente se debe encadenar por medio de un programa de utilidad una "Nueva Conexión Telefónica".

4. El costo del servicio es independiente del tiempo de conexión.

El proveedor indica en sus sitios Web los pasos necesarios para configurar una nueva cuenta. Los datos necesarios para configurar de manera manual la nueva conexión son los presentados a continuación:

> ***Nombre de usuario y contraseña***. *Normalmente usted indica estos datos al ISP, limitándose el mismo a confirmar que no existe ya un nombre de usuario igual dado de alta. En ocasiones, el servidor le atribuye un nombre y una contraseña iniciales, que luego pueden modificarse en el sitio Web de éste.*
> ***Número telefónico de acceso***. *Varía dependiendo de cuál sea la localización del equipo que accede. En los sitios Web de los ISP, suele incluirse una lista con los nodos disponibles, o algún otro sistema que permita establecer cuál le corresponde en función de su ubicación. Otra posibilidad para averiguarlo es ponerse en contacto con el proveedor mediante su correo electrónico o su teléfono de atención al cliente.*
> ***Dirección IP del servidor DNS***. *Cada vez se tiende más a que sea el mismo proveedor el que asigne de un modo automático este dato, al igual que ocurre con la dirección IP. Algunos ISP cuentan con más de una, para el caso de que se produzca un fallo en alguno de los servidores DNS.*
> ***Dirección de correo electrónico (e-mail)***. *Como en el caso del nombre del usuario y la contraseña, lo más común es que sea usted quien elija este dato. Al menos la parte que precede a la arroba, ya que lo que le sigue es el dominio que corresponde al proveedor y es idéntico para todos los usuarios del mismo.*
> ***Nombre de la cuenta de correo y contraseña***. *Lo más habitual es que la contraseña sea la misma que la de acceso a Internet. (Gordon y Paine, 2000, p. 54)*

Antes de emprender búsquedas de material por Internet se hace necesario que el usuario tenga como mínimo una línea telefónica, una computadora personal con dispositivos multimedia, un módem, un programa de comunicaciones y afiliarse a un proveedor de servicios.

El tipo de computadora necesaria para navegar en Internet puede ser a través de cualquier tipo de computadora, pero se recomienda por parte de la mayoría de las organizaciones que el equipo sea una computadora personal (PC). Además la computadora debe poseer las siguientes características si se va utilizar el servicio World Wide Web: un microprocesador de alta calidad, un monitor a color, una capacidad de memoria de 128 MB o superior y al menos un disco duro acorde a la capacidad de trabajo de la empresa o del

usuario, y un módem ya sea interno o externo con una velocidad de 33.600 bps o más rápido.

Establecido todos los requisitos para la conexión a Internet es momento de empezar a crear por parte del usuario los sitios virtuales para empezar a comunicar pensamientos e ideas para el desarrollo cultural de la nación y el mundo. El usuario puede crear sitios muy simples que aportan solo información de un determinado tema, hasta sitios muy complejos que ofrezcan una gama muy completa de servicios, tales como: Correo electrónico, envío de faxes, salones de chat, grupo de noticias, videoconferencia y herramientas de búsqueda, entre otros.

En el mercado existen múltiples procesadores de palabras que permiten crear y editar textos a través de diferentes tipos de formato y recursos a los cuales se les puede aplicar efectos especiales hasta obtener una adecuada presentación profesional. Estos documentos se convierten en páginas Web para ubicarlas posteriormente en un servidor Web. Aunque existen otras aplicaciones más especializadas y de uso más directo a lo que se refiere al diseño de páginas Web donde se puede incluir efectos de animación y presentación más sofisticados. Para asegurarse que la presentación electrónica fue elaborada correctamente se hace uso de un navegador como Internet Explorer o Netscape.

Concebir un buen documento no es algo automático. Es importante considerar los principios que le permitan al usuario hacer que la información sea lo más clara posible para el lector. Entre los conceptos que se deben considerar según St-Pierre y Kustcher (2001), están: (a) La percepción humana; (b) La selección de la información; (c) La memoria; y (d) Las expectativas del usuario.

Los autores anteriores consideran que un documento bien estructurado y dispuesto le comunica al usuario las siguientes sensaciones: Credibilidad, competencia, confianza, placer, deseo de compartir y profundizar los conocimientos. Cuando los documentos precisan un propósito transparente

de aprendizaje es necesario plantear en los mismos las siguientes indicaciones:

1. Proporcionar un mapa de navegación. Esto permite estructurar los documentos según una estructura predefinida por el diseñador. Proporcionando una estructura facilita la comprensión global del sitio y de los conceptos más relevantes.

2. Consignar una paginación le indica al usuario una idea de la extensión del documento, para lo cual se le señala el número tal de páginas y el grado de avance en el documento.

3. Indicarle al usuario por medio de cambios de colores la información que haya sido consultada entre las páginas diseñadas.

4. Es necesario vincular cada una de las páginas con la página principal, menú o índice de contenido. Esto permite volver al nivel superior de la información. Navegar en la pantalla tiene características distintas a las de leer un libro.

5. Brindar la posibilidad de unificar la presentación del documento de tal manera de adaptarlo a una visión propia para facilitar el acceso individual a la información.

6. Los usuarios se sienten familiarizados con ciertas convenciones establecidas en Internet, por lo cual se recomienda respetarlas para un acceso más rápido de la información.

7. Cuidar el estado de percepción del estudiante no incluyendo muchos elementos visuales en la página para no confundir al usuario. La densidad de la información en una página permitirá al usuario distinguir con claridad los sectores de información.

8. Preferir el uso de interfaces en dos dimensiones, de más fácil diseño, comprensión y utilización.

9. Asignar a cada bloque de información un título a fin de ofrecer al usuario una visión que le indique sobre el tema abordado.

10. Evitar el uso de animaciones con un constante parpadeo entre los movimientos de la imagen pueden distraer la atención de los usuarios.

11. Hacer uso de fuentes de caracteres de tal manera que permitan efectuar una fácil lectura en los textos presentados en las páginas.

12. Organizar los contenidos en forma gráfica si la información es de difícil comprensión.

13. Un texto tendrá mayor comprensión si se incluyen metáforas, si la información está relacionada a conocimientos ya adquiridos por el usuario.

14. La presencia de los vínculos puede suscitar el interés del usuario, siempre y cuando estas páginas contengan información útil.

15. Las imágenes pueden aportar mucho interés e información al contenido de la página. Las imágenes ayudan a demostrar la explicación de un tema en particular.

Existen otras páginas Web en las cuales se requiere mostrar información guardada en una base de datos, para ello se debe diseñar páginas activas elaboradas en los formatos ASP o PHP, lo cual permite construir un puente entre un documento HTML y una base de datos. Un documento diseñado con cualquiera de los tipos de formato mencionados genera como salida un documento en donde se incluyen datos precisos referentes a la solicitud efectuada a la base de datos.

En definitiva, la motivación que produce la red Internet a través de páginas Web bien diseñadas permite ampliar sectores económicos, culturales, educativos y empresariales, a pesar de los altos costos de inversión a los servicios internacionales de enlaces telefónicos y satelitales. Pero en definitiva, el aspecto que más importa para que las personas al navegar por Internet es la necesidad de obtener una mayor riqueza ya sea de tipo intelectual, cultural, científica o en últimas instancias hasta económica.

Con la red Internet se busca democratizar el conocimiento utilizando las redes de información, en donde cualquier persona puede aportar para la

sociedad sus ideas, opiniones, teorías sobre un tema o tópico referente a un área del saber. Esta nueva tecnología permite navegar por el mundo sin salir de casa, es decir, solo accediendo desde el hogar podemos visitar museos, bibliotecas hasta tiendas de ropa. También podemos participar en foros y conferencias que es otra de las posibilidades que nos brinda esta gran red de información.

Lo expuesto en este aparte del marco teórico permite observar las ventajas que aporta Internet como un nuevo recurso didáctico para la educación, tanto desde el punto de vista del docente como del estudiante. Para culminar, se indican algunas recomendaciones a ser consideradas por los docentes y estudiantes, para que Internet contribuya a:

1. Valorar positivamente la incorporación de nuevos medios en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.
2. Descubrir el valor de la red como un espacio de comunicación y lugar de encuentro para facilitar las interrelaciones personales y grupales.
3. Incrementar las opciones personales y los esquemas mentales en la vida profesional del estudiante.
4. Utilizar la red para el contraste de nuevas concepciones e innovaciones educativas.
5. Adaptación a las necesidades actuales y futuras que vive cada estudiante dentro de las instituciones educativas.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO

Establecidos los basamentos teóricos correspondientes a la investigación, se hace necesario describir las técnicas y procesos que permitieron la ejecución del estudio propuesto, de tal modo que el lector pueda determinar la pertinencia de la propuesta metodológica aplicada en la presente investigación.

En este capítulo se describe el tipo y plan de investigación utilizado en el desarrollo de este trabajo de grado. En el plan de investigación se definieron las fases para el desarrollo del trabajo: (a) Diagnóstico de la situación objeto de estudio; y (b) Diseño de la propuesta.

Tipo de Investigación

El trabajo desarrollado está concebido dentro de la modalidad específica de investigación denominada "Proyecto Factible". El Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la UPEL (1998), define a esta modalidad así:

> *El proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organización o grupos sociales; puede referirse a la formación de políticas, programas y tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo de una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades. (p. 7)*

La propuesta por su enfoque pretende aportar nuevos métodos y técnicas orientadas a satisfacer las necesidades de capacitación, formación y preparación de los docentes y estudiantes universitarios usando los recursos que ofrece un medio de comunicación masiva como lo es Internet, en donde el docente es el gran actor y responsable de tan importante logro.

Diseño de la Investigación

En el marco de la investigación planteada, cuyo objetivo central esta referido a la formulación de una propuesta metodológica para el diseño de cursos virtuales apoyada en las nuevas tecnologías de la comunicación e Información y el paradigma constructivista, se aplicará un diseño de campo. Este tipo de diseño según Balestrini (1998) permite:

> *Establecer una interacción entre los objetivos y la realidad de la situación de campo; observar y recolectar los datos directamente de la realidad, en su situación natural; profundizar en la comprensión de los hallazgos encontrados con la aplicación de los instrumentos; y proporcionarle al investigador una lectura de la realidad objeto de estudio más rica en cuanto al conocimiento de la misma, para plantear hipótesis futuras en otros niveles de investigación. (p. 119)*

El plan de trabajo de acuerdo al tipo de investigación exige la realización de las siguientes fases:

Fase I: Diagnóstico de la Situación Objeto de Estudio

Para la ejecución de esta fase se hizo necesario efectuar los siguientes pasos: (a) Definición de la población y muestra; (b) Selección de los

instrumentos de recolección de datos; y (c) Definición de las técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Población y Muestra. Según Levin y Rubin (1996) "una población es un conjunto de todos los elementos que estamos estudiando, acerca de los cuales intentamos sacar conclusiones" (p.14). Para la investigación la población estuvo conformada por todos las instituciones de educación superior del Municipio San Cristóbal del Estado Táchira. Actualmente en San Cristóbal existen: seis (6) universidades, un (1) instituto universitario politécnico, seis (6) institutos universitarios y un (1) colegio universitario, para un total de catorce (14) instituciones entre de carácter público y privado.

Como se observa la población es heterogénea y poco equilibrada en los niveles o estratos expresados en el anterior párrafo, esto hizo necesario para buscar un mayor equilibrio al momento de la escogencia de la muestra, agrupar a las instituciones de educación superior a través del criterio "Duración de la Carrera". Por medio de este criterio la población por naturaleza propia se enmarca en dos grupos, los cuales son: (a) Primer grupo: Siete instituciones de educación superior con carreras con una duración máxima de seis semestres; y (b) Segundo grupo: Siete instituciones de educación superior con carreras con una duración máxima de ocho a diez semestres o en su equivalente cinco años.

Para escoger las instituciones que formaron parte de la muestra se seleccionó el método de muestreo por juicio. Con este método "se emplea el conocimiento y la opinión personal para identificar aquellos elementos de la población que deben incluirse en la muestra" (Levin y Rubin, 1996, p. 315). De acuerdo a lo anterior, para el estudio se eligieron dos instituciones, una de carácter público y otra de carácter privado de cada uno de los grupos antes mencionados. Los criterios considerados para seleccionar a las instituciones para la muestra se basan en indicadores formulados por el

investigador, los cuales fueron los siguientes: (a) Reputación de las instituciones a nivel nacional; (b) Elevada cantidad de estudiantes inscritos en las diferentes carreras ofrecidas por cada una de las instituciones; (c) Alta calidad de los estudiantes de pregrado (alta solicitud de números de cupos con respecto al número de solicitudes aceptadas); (d) Actividades de investigación y extensión universitaria; y (e) Inversión y actualización constante en la adquisición de nueva tecnología.

Atendiendo a los criterios mencionados, las cuatro instituciones de educación superior seleccionadas para el estudio fueron: Del primer grupo: Instituto Universitario de Tecnología Agro-Industrial "Región los Andes" (IUTAIRLA) y el Instituto Universitario de la Frontera (IUFRONT); Del segundo grupo: Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET) y la Universidad Católica del Táchira (UCAT).

En el cuadro 1 se indica la población de docentes de cada institución seleccionada.

Cuadro 2. Población de docentes de las instituciones universitarias seleccionadas.

Nombre de la Institución	Nº de Docentes
Instituto Universitario de Tecnología "Agro-Industrial "Región los Andes" (IUTAIRLA).	180
Instituto Universitario de la Frontera (IUFRONT).	100
Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET).	400
Universidad Católica del Táchira (UCAT).	210
TOTAL:	890

Para el cálculo del tamaño muestral a partir de los datos presentados en el cuadro anterior se procedió de la siguiente manera: El número de docentes de cada institución se multiplicó por una fracción del 0,20 (20%), fracción que se evidencia considerable por el número de docentes obtenidos como muestra para la investigación. En el cuadro 2 se presenta la cantidad de docentes que representa la muestra del estudio.

Cuadro 3. Muestra de docentes de las instituciones universitarias seleccionadas.

Nombre de la Institución	Nº de Docentes
Instituto Universitario de Tecnología "Agro-Industrial "Región los Andes" (IUTAIRLA).	36
Instituto Universitario de la Frontera (IUFRONT).	20
Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET).	80
Universidad Católica del Táchira (UCAT).	42
TOTAL:	178

La aplicación de la encuesta entre docentes seleccionados en la muestra se efectuó de manera intencional en el momento oportuno y propicio de acuerdo a la disponibilidad del investigador y de los investigados, por considerar que cualquier docente perteneciente a las instituciones seleccionadas puede contestar y proporcionar las respuestas requeridas por el investigador.

Instrumentos de Recolección de Datos. Para la propuesta metodológica referida al diseño de cursos virtuales, se usaron como principales medios de recolección de datos las siguientes técnicas: encuesta, entrevista y revisión de fuentes de tipo documental y electrónico.

Como lo establece Stufflebeam y Shinkfield (1989), cuando se usan cuestionarios investigativos estos pueden incluir preguntas abiertas, junto con preguntas cerradas, con el fin de obtener tantos datos cuantitativos como comentarios inesperados. A través de la encuesta se recogió información muy significativa, la cual permitió el logro de los objetivos preestablecidos y responder a las diferentes interrogantes planteadas en la investigación. La encuesta se le entregó a cada docente de la muestra seleccionada, con el fin de conocer las necesidades y expectativas en cuanto al desarrollo de cursos virtuales. La encuesta se encuentra estructurada en ocho ítems (Ver Anexo A) los cuales fueron elaborados con el fin de estudiar el comportamiento de los siguientes indicadores: (a) Educación presencial tradicional; (b) Difusión de la información por la red Internet; (c) Proceso enseñanza-aprendizaje por Internet; (d) El papel del docente en el diseño de medios didácticos en Internet; y (e) Organización y aprovechamiento de los recursos de Internet para fines personales y profesionales.

En cuanto a la validación de la encuesta se efectuó con la colaboración de expertos a los cuales se les entregó el instrumento y un registro de validación, lo cual le permitió al experto realizar sus respectivas observaciones y sugerencias. Para la validación del instrumento se uso una tabla con unos encabezados de columnas en donde inicialmente el experto puede visualizar el indicador evaluado y el número de ítem; posteriormente, el experto puede indicar la pertinencia, reformulación, eliminación y las respectivas observaciones del ítem sugerido en la encuesta antes de su aplicación a la muestra seleccionada para el estudio (Ver Anexo B).

Con la técnica de la entrevista se establecieron interpretaciones de datos no recogidos con la técnica de la encuesta. Estas entrevistas fueron

dirigidas a personas externas a la muestra dedicadas al desarrollo de estrategias metodológicas para el mejoramiento del proceso enseñanza y aprendizaje. Por medio de las entrevistas informales y según lo indica Martínez (1991), el investigador establece una estrecha relación con el investigado, quien expresa su propia experiencia vivencial y sentir ante el problema objeto de estudio. La entrevista permitió establecer "una serie de conversaciones amigables, en las cuales el investigador introduce poco a poco nuevos elementos para ayudar a los participantes a responder sobre el fenómeno estudiado" (Spradley, citado por Parra, 1995, p. 38).

Por último, las fuentes de tipo documental le permitieron a la investigación descubrir significados, desarrollar el entendimiento y discernir mejor sobre el problema objeto de estudio. Para el desarrollo de la propuesta se uso como principales fuentes documentales: Bibliografía y documentos (boletines educativos, proyectos, monografías, entre otros) alojados en la red Internet, los cuales permitieron ampliar y profundizar los tópicos estudiados.

Procesamiento y Análisis de los Datos. A los datos recolectados se les aplicó un conjunto de operaciones de procesamiento y de análisis con el propósito de organizarlos y dar respuesta a los objetivos del estudio. A fin de presentar los datos recolectados a través del instrumento aplicado, se uso técnicas como los cuadros estadísticos y los gráficos de barra que permitieron ilustrar en forma resumida los datos proporcionados por los encuestados. El diseño y presentación de las técnicas que se incorporaron en este estudio, siguieron un conjunto de normativas y recomendaciones de carácter metodológico y de aceptación internacional.

Los resultados presentados en el siguiente capítulo permiten determinar a través de una serie de ítems las necesidades y expectativas de los docentes de educación superior con respecto al desarrollo de cursos

virtuales. La representación gráfica de los resultados se realizó a través de una hoja de cálculo computarizada, para posteriormente extraer de manera individual por ítem conclusiones que permiten proyectar una base fuerte y sólida que consolida la propuesta metodológica orientada a la elaboración de cursos virtuales por la red Internet.

Asimismo, se presenta en una tabla de distribución de frecuencia cada opción de respuesta por cada pregunta formulada, en la cual se indica su correspondiente frecuencia y porcentaje de frecuencia relativa simple, con el fin de verificar de forma global que el desarrollo de la propuesta goza de total aceptación por parte de los encuestados.

Fase II: Diseño de la Propuesta

No es sencillo llegar a una propuesta universal para el desarrollo de cursos virtuales, ya que no existen estándares y definiciones muy claras en cuanto al diseño de este tipo de tecnología, pero con base en las tecnologías actuales y los conceptos tratados en los capítulos anteriores se plantea el desarrollo de cursos digitales como una serie de fases que cubren las etapas más importantes que deben aplicarse para el diseño de un curso virtual. Las fases que se consideran para el desarrollo de la propuesta son: (a) Análisis de requerimientos; (b) Planificación del curso; y (c) Evaluación y mantenimiento. La construcción de un curso de fácil uso es un reto y la probabilidad de desarrollar un sitio auténticamente centrado en el estudiante aumenta enormemente si se determinan las necesidades del estudiante, un diseño interactivo y si se realizan pruebas de visualización y funcionalidad correspondientes.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

Los resultados presentados en este capítulo se analizan a través de una serie de indicadores previamente establecidos, los cuales para el estudio se establecieron los siguientes: (a) Educación presencial tradicional; (b) Difusión de la Información por la red Internet; (c) Proceso enseñanza-aprendizaje por Internet; (d) El papel del docente en el diseño de medios didácticos en Internet; y (e) Organización y aprovechamiento de los recursos de Internet para fines personales y profesionales. Estos indicadores fueron los utilizados para la validación del instrumento aplicado a los docentes, con el propósito de identificar las necesidades y expectativas para la formulación de la propuesta metodológica para el diseño de cursos virtuales en el nivel de educación superior.

Análisis de los Resultados por Indicador

Educación Presencial Tradicional

Para el estudio de este indicador en la encuesta se estableció el ítem número uno (1), cuyo propósito fue determinar las posibles dificultades que posee el docente para la enseñanza de los contenidos programáticos de la asignatura la cual administra e imparte.

Ítem 1: En las asignaturas que usted imparte confronta problemas para el desarrollo, complemento y actualización de los contenidos programáticos.

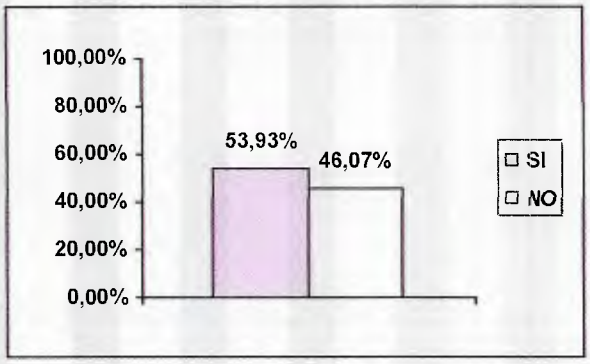


Gráfico 1. Distribución porcentual de las respuestas del ítem 1.

Según los datos obtenidos el 53,93% confronta problemas para el desarrollo, complemento y actualización de los contenidos programáticos. Entre los problemas de mayor importancia expresados por los encuestados se puede hacer mención a los siguientes: (a) Costos muy altos para la adquisición de bibliografía; (b) Poco espíritu de investigación de los estudiantes; (c) Escasez de recursos tecnológicos audiovisuales; y (d) Limitada cantidad de horas de clase para abarcar los últimos temas de la asignatura.

Difusión de la Información por la Red Internet

Para el análisis de este indicador se estableció en la encuesta el ítem número dos (2), cuyo objetivo es conocer la importancia de la red Internet como medio para la difusión y enseñanza de los conocimientos plasmados en los distintos currículos de las instituciones universitarias.

Ítem 2: Según su criterio Internet, ocupa un lugar privilegiado para ofrecer información adecuada y actualizada sobre la asignatura que usted imparte como docente.

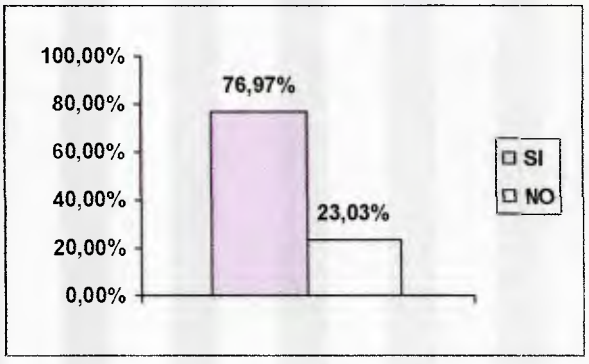


Gráfico 2. Distribución porcentual de las respuestas del ítem 2.

Los resultados obtenidos exponen que un 76,97% apoya el uso de Internet como un medio para ofrecer información adecuada y actualizada, entre las razones más importantes se tienen: (a) Es el medio de consulta más inmediato para que el estudiante obtenga información de cualquier parte del mundo sobre un tema en particular; (b) El aprendiz puede utilizar este medio como herramienta complementaria de su educación formal; (c) Internet ofrece mecanismos de búsqueda para obtener mayor cantidad de información en menos tiempo con un esfuerzo muy pequeño.

Con respecto al 23,03% determina que Internet no ocupa un lugar privilegiado para ofrecer información adecuada y actualizada sobre la asignatura motivado a: (a) Existe poca información de los contenidos del programa publicados en la red; (b) La asignatura es muy abstracta, por lo cual es limitada la información que se consigue en la Web.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje por Internet

Con respecto a este indicador su propósito es determinar dos perspectivas en estudio: (a) El docente como receptor de conocimientos difundidos por medio de la red Internet; y (b) El docente como facilitador de conocimientos por medio de la red Internet. En la encuesta se diseñaron dos

preguntas que enmarcan por separado las dos perspectivas anteriores, estos ítems son el número tres (3) y siete (7), respectivamente.

Ítem 3: Ha estado inscrito en cursos virtuales, grupos de discusión u otro servicio de Internet que le ofreciera información académica de su pertinencia profesional.

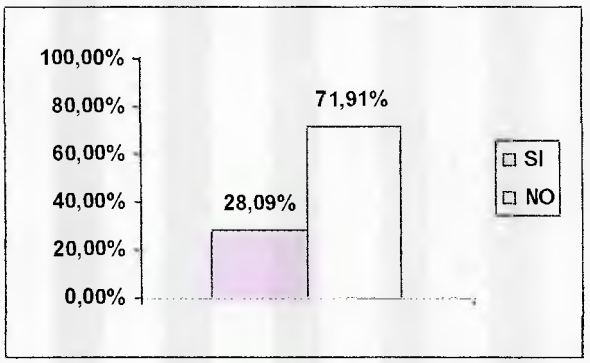


Gráfico 3. Distribución porcentual de las respuestas del ítem 3.

Según los datos obtenidos el 28,09% de los encuestados han estado inscrito en un servicio de Internet que ofrece información académica de su pertinencia profesional. Entre las experiencias más destacadas en las encuestas se pueden mencionar: "El proceso de enseñanza y aprendizaje es muy similar al de asistir a una universidad a distancia"; "En los foros de discusión existen personas expertas donde permanentemente se aclaran dudas sobre tópicos relacionados con la asignatura".

Ítem 7: Considera que en un curso virtual se pueden plasmar cada una de las fases concernientes al proceso enseñanza-aprendizaje.

El 74,16% según se observa en el gráfico determina que existe la posibilidad de integrar las fases del proceso de enseñanza y aprendizaje en un curso virtual, ya que entre las razones expuestas en las encuestas cabe en señalar las siguientes: (a) El estudiante marca su propio ritmo de

aprendizaje; (b) Existen emisores, receptores y canales lo que permite mantener entre los actores un proceso interactivo y de comunicación eficiente; y (c) Los recursos y servicios que ofrece la red permiten diseñar estrategias (metodológicas y de evaluación) apropiadas que facilitan la comprensión y el interés por el aprendizaje de un determinado tópico.

La contraparte de los encuestados indica que es difícil plasmar en un curso virtual las fases concernientes al proceso enseñanza y aprendizaje, entre las razones válidas para contestar de manera negativa el ítem se encuentran: (a) Se pierde la interacción docente-estudiante existente en nuestro actual sistema de enseñanza presencial; y (b) No permite evaluar eficientemente las conductas y habilidades físicas aprendidas por un estudiante en un determinado tema.

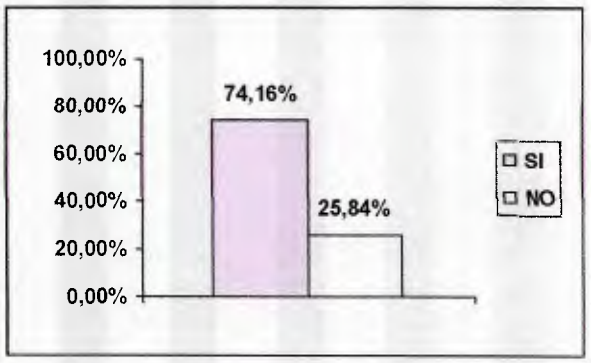


Gráfico 4. Distribución porcentual de las respuestas del ítem 7.

El Papel del Docente en el Diseño de Medios Didácticos en Internet

Con relación a este indicador es determinar el grado de interés por parte del docente en la creación de nuevos medios alternativos para la difusión y enseñanza de conocimientos. Para el estudio del respectivo indicador se establecieron en la encuesta dos ítems, los cuales están representados por el número cuatro (4) y ocho (8), respectivamente.

Ítem 4: Considera una necesidad en su vida como profesional el de prepararse en el futuro como diseñador de fuentes de información electrónica.

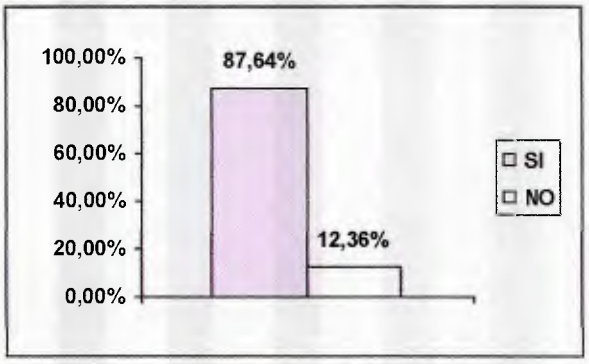


Gráfico 5. Distribución porcentual de las respuestas del ítem 4.

Con respecto a este ítem la gran mayoría respondió que si es una necesidad el prepararse en el futuro como diseñador de fuentes electrónicas, ya que permite: (a) Interactuar con los estudiantes, asignar tareas, mantener un contacto casi a diario para aclarar dudas académicas sobre tópicos relacionados con la asignatura; (b) La población se esta adiestrando en lo referente a la búsqueda y actualización de información en Internet, lo que facilitaría en el futuro la difusión de información por este medio; y (c) Se contaría con nuevas herramientas en el proceso enseñanza y aprendizaje.

Ítem 8: Si contara con la ayuda de una guía metodológica que le ofrezca paso a paso información sobre el diseño de los cursos virtuales usted estaría interesado a difundir información académica sobre aspectos referidos a la asignatura que usted imparte.

Con respecto a este ítem todos los encuestados respondieron afirmativamente, ya que consideran que a través de una guía metodológica les facilitaría lo siguiente: (a) Difundir trabajos e ideas a nivel nacional e internacional relacionadas con la asignatura; (b) Condensar mayor calidad y

cantidad de información; y (c) Se resolverían problemas relacionados con el desarrollo, complemento y actualización de los contenidos programáticos.

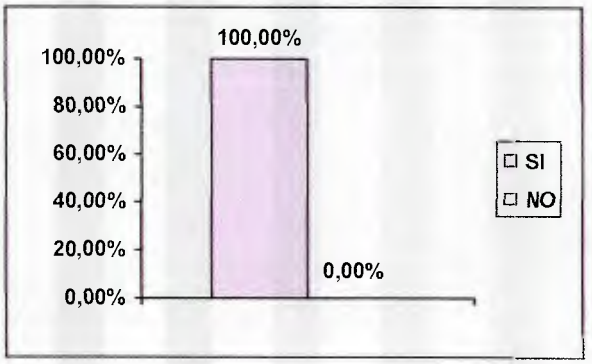


Gráfico 6. Distribución porcentual de las respuestas del ítem 8.

Organización y Aprovechamiento de los Recursos de Internet para Fines Personales y Profesionales

Para el estudio de este indicador en la encuesta se establecieron los ítems número cinco (5) y seis (6), cuyo propósito fue determinar el nivel de conocimientos y habilidades para el manejo de los recursos que Internet ofrece para la elaboración de los cursos virtuales.

Ítem 5: Conoce algunos de los principios básicos relativos al diseño y publicación de páginas Web.

Según los datos obtenidos el 79,28% de los encuestados respondió que desconoce los principios básicos relacionados al diseño y publicación de páginas Web. Mientras que el porcentaje restante indico conocer estos principios básicos, entre los cuales se pueden señalar los siguientes: (a) Adecuado uso de colores, fuentes y tipos de imágenes para observar el contenido con mayor claridad y rapidez a la hora de navegar y descargar la

página; (b) Habilitar dominios en un servidor Web; y (c) Creación de hipervínculos para interactuar entre diferentes páginas alojadas en la red.

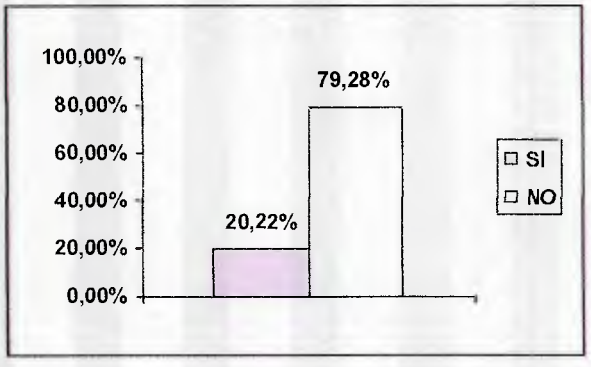


Gráfico 7. Distribución porcentual de las respuestas del ítem 5.

Ítem 6: Ha trabajado con aplicaciones informáticas (software) vinculadas al diseño de páginas Web.

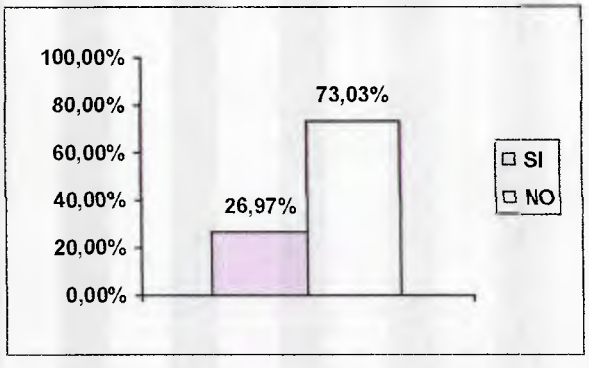


Gráfico 8. Distribución porcentual de las respuestas del ítem 6.

Con respecto a este ítem la gran mayoría de los encuestados indico no manejar aplicaciones relacionadas con el diseño de páginas Web. Aquellos encuestados que respondieron afirmativamente al ítem indicaron manejar las siguientes aplicaciones: Word, FrontPage, Dreamweaver, Flash y Lenguaje HTML.

Resumen de los Resultados por Ítem

Cuadro 4. Cuadro resumen de los resultados de la encuesta aplicada a los docentes.

Ítem	SI	%SI	NO	%NO
1. En las asignaturas que usted imparte confronta problemas para el desarrollo, complemento y actualización de los contenidos programáticos.	96	53,93%	82	46,07%
2. Según su criterio, Internet ocupa un lugar privilegiado para ofrecer información adecuada y actualizada sobre la asignatura que usted imparte como docente.	137	76,97%	41	23,03%
3. Ha estado inscrito en cursos virtuales, grupos de discusión u otro servicio de Internet que le ofreciera información académica de su pertinencia profesional.	50	28,09%	128	71,91%
4. Considera una necesidad en su vida como profesional el de prepararse en el futuro como diseñador de fuentes de información electrónica.	156	87,64%	22	12,36%
5. Conoce algunos de los principios básicos relativos al diseño y publicación de páginas Web.	36	20,22%	142	79,78%
6. Ha trabajado con aplicaciones informáticas (software) vinculadas al diseño de páginas Web.	48	26,97%	130	73,03%
7. Considera que en un curso virtual se pueden plasmar cada una de las fases concernientes al proceso enseñanza-aprendizaje.	132	74,16%	46	25,84%
8. Si contara con la ayuda de una guía metodológica que le ofrezca paso a paso información sobre el diseño de los cursos virtuales usted estaría interesado a difundir información académica sobre aspectos referidos a la asignatura que usted imparte.	178	100,0%	0	0,00%

Se ha de observar en el cuadro anterior que los docentes tienen el interés de adaptarse a las nuevas exigencias de la sociedad, lo que implica una redefinición en su labor educativa. En correspondencia con el nuevo papel del docente, los encuestados reconocen que el estudiante no debe ser un elemento pasivo frente a la información transmitida, sino que debe buscar y seleccionar información pertinente que vaya en correspondencia a su formación profesional.

Los docentes aceptan el hecho de aprovechar las potencialidades de Internet para permitirle al estudiante encontrar recursos útiles para sus investigaciones. Por ello se hace necesario, enseñarle a los estudiantes utilizar las nuevas tecnologías, volverlos aptos para integrarlos al mercado de trabajo dándoles la posibilidad de utilizar en forma inmediata las herramientas actuales.

Los docentes consideran según las respuestas obtenidas que a través de un curso virtual permite intercambiar opiniones e ideas con sus estudiantes. A su vez se pueden plasmar cada una de las fases concernientes al proceso enseñanza y aprendizaje. En este contexto, los docentes estimularan a sus estudiantes hacer responsables de su propio ritmo de aprendizaje.

Los docentes tienen la posibilidad de desarrollar un proceso de enseñanza virtual, ya que Internet ocupa un lugar privilegiado para ofrecer información adecuada y actualizada sobre la asignatura que imparte como docente.

Por todo lo anterior, se considera como factible la creación de una propuesta metodológica que ofrezca paso a paso información sobre el diseño de los cursos virtuales, en donde su principal propósito es la de difundir información académica de una forma distinta a la tradicional, en donde se integre la tecnología y el soporte necesario para que las instituciones universitarias por parte de los docentes diseñen cursos virtuales de forma rápida, simple y profesional.

CAPÍTULO V

PROPUESTA METODOLÓGICA

El incorporar tecnologías de información y comunicación a los planes de estudio no es tan solo disponer de computadoras con acceso a Internet en las aulas. Hay que definir una nueva forma de entender los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por la tecnología. No se pueden utilizar modelos pedagógicos tradicionales centrados solo en la transmisión de conocimientos, o en concepciones simplistas que piensan que la tecnología por sí misma logra metas de efectividad en la enseñanza.

La calidad de la educación depende del buen uso de los recursos que nos brinda las tecnologías de información y comunicación como medios para el aprendizaje, para ello éstas deben estar enmarcadas en sólidas propuestas metodológicas que atiendan los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes, fomenten el pensamiento creativo y crítico, la autonomía y la investigación.

Importancia de la Propuesta

La educación es un proceso dinámico y como tal esta sujeta a modificaciones y cambios para lograr sus objetivos. De ahí la importancia de la formación sistemática de los docentes de atender cotidianamente estas

necesidades y preocupaciones. La experiencia demuestra que el hecho no es prepararse para usar los recursos tecnológicos, sino de pensar que su uso exige una nueva manera de entender la educación y las nuevas opciones para hacer de una manera más efectiva su tarea. En este sentido se deben establecer parámetros para emprender programas de capacitación y orientar a los docentes a la investigación, ya que el proceso de formación es continuo y no termina con la elaboración de cursos, por el contrario, tan solo es la etapa inicial.

Un curso virtual es un proceso de trabajo colaborativo, creación y reflexión de una muy particular comunidad. El desarrollo de cursos virtuales logra mayores capacidades de acceso y selección de la información de manera global, así como una mayor conectividad con el mundo. Estas características a su vez promueven y potencian la capacidad de hacer investigación desde la institución, enriqueciendo y trascendiendo las limitaciones locales para este tipo de actividades académicas.

Una clase virtual como ambiente para el aprendizaje debe permitir al estudiante elegir entre alternativas las distintas actividades de aprendizaje, esto consolidará al estudiante un papel activo en el proceso de capacitación y formación. Los docentes y estudiantes pueden trabajar en pequeños grupos, o desarrollar algunas secciones, pero hasta la mínima participación requiere conocer el propósito general del sitio Web a desarrollar.

La propuesta metodológica pretende fomentar la investigación y estar abierto a retos a la hora de poner en marcha proyectos educativos con tecnologías de información y comunicación como recursos de aprendizaje. Esto impone una tarea de estar bien informados, pendientes y alertas a los cambios y sobre todo tener una mentalidad abierta y crítica que nos conduzca a innovar sobre la base de principios pedagógicos centrados en las necesidades de los estudiantes.

De igual forma, la propuesta apoya un cambio de paradigma en las metodologías y ambientes de enseñanza a través del uso de las tecnologías

de información y comunicación. Esta innovación metodológica y el cambio en los roles de los docentes y estudiantes se dará en la medida en que las instituciones educativas apliquen estos recursos en la enseñanza de los distintos conocimientos pertenecientes a sus diseños curriculares.

Al tratar de introducir las nuevas tecnologías tiene como propósito el integrar la pedagogía, la tecnología, la cultura y la comunicación de tal manera que promueva la innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación superior. Como en el caso de otros medios, la pregunta no debe enfocarse tanto a dilucidar que contenidos se pueden enseñar o no con el apoyo de las nuevas tecnologías, sino como hacer que ese ambiente de aprendizaje tenga calidad pedagógica.

Descripción de la Propuesta

Actualmente existe en el mercado una gran variedad de aplicaciones informáticas que permiten elaborar cursos virtuales. Un curso virtual debe entenderse como un soporte de información y de materiales didácticos, y se debe ser cuidadoso en los contenidos y en su presentación considerando los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes. Hoy en día, utilizando alguno de los procesadores de textos más conocidos, se puede diseñar páginas Web sin la necesidad de grandes recursos informáticos, el único requisito indispensable es que el diseñador posea los conocimientos y destrezas previas en el manejo de herramientas computacionales.

Para el diseño de un curso virtual en primer lugar se debe realizar una serie de análisis previos al diseño, ejecución y valoración del proceso de tal innovación educativa. Un proceso de enseñanza y aprendizaje que integra las distintas tecnologías de información y comunicación debe cumplir con las

siguientes fases: (a) Análisis de requerimientos; (b) Planificación del curso; y (c) Evaluación y mantenimiento.

La primera fase responde a la interrogante ¿A dónde vamos?, esto implica en el hecho de que todo proceso instruccional requiere de los datos o insumos iniciales que contribuyan al manejo holístico del proceso enseñanza y aprendizaje. La segunda fase responde a la interrogante ¿Cómo llegaremos?, en esta fase se consideran las variables para crear el proceso instruccional, aquí se toma en cuenta aquellos elementos que integrarán de una u otra forma la estructura del curso virtual, los cuales servirán como vehículo para lograr los objetivos propuestos. En la última fase se plantea la interrogante ¿Cuándo hemos llegado?, los elementos a considerar permitirán determinar la eficacia del sistema, comparando el resultado final con los fines y metas iniciales para los cuales se diseño el curso.

Conceptualización de las Fases de la Propuesta

Análisis de los Requerimientos

Toda innovación se debe a la adecuación de la situación inicial con respecto a unos referentes de calidad deseados. Hay que analizar los factores previos que intervienen sobre el curso, para establecer a posterior los objetivos de aprendizaje que lograra el estudiante una vez culminado el proceso de instrucción. Por lo cual en esta fase se requiere determinar y profundizar en los siguientes tres aspectos: (a) Necesidades y propósitos del

curso virtual; (b) Características del estudiante; y (c) Características del docente.

Necesidades y Propósitos del Curso Virtual. Es importante conocer las razones por las cuales los estudiantes se interesarán por el curso. El diseño de un curso virtual procede de algunas necesidades percibidas. Las necesidades varían de una asignatura a otra, de una institución a otra, y de un año a otro. Después de determinar las necesidades detectadas se recomienda evaluarlas y luego establecer un orden de prioridad entre éstas.

El planteamiento de la necesidad incluirá información sobre el ambiente instruccional a diseñar y sobre algunas de las muchas limitaciones sobre las que va a operar el curso. Asimismo, se debe tener en cuenta que el curso se desarrolla para cumplir los objetivos académicos preestablecidos en los respectivos planes de estudio. En un ambiente de aprendizaje virtual es deseable que los estudiantes participen en la concreción de los objetivos del curso, con la intención de que los hagan propios. Por lo cual, el docente debe expresar de manera clara y explícita los propósitos generales del curso, es decir, lo que realmente se espera que los estudiantes aprendan como resultado final del sistema de instrucción.

Características del Estudiante. Esta sección analiza los perfiles de los estudiantes que van a visitar el curso. El estudiante que se incorpora a los ambientes virtuales debe poseer una serie de cualidades para disponer de mayores posibilidades de éxito en su aprendizaje. Normalmente se facilitan cuestionarios de autoevaluación, para que el propio alumno estime su capacidad de aprovechamiento de la formación virtual, y consejos para que el estudiante optimice su participación.

Servir a los estudiantes significa obtener información sobre sus capacidades, necesidades e intereses. Decida que factores académicos y sociales serían más útiles para el diseño del curso. Entre los factores académicos y sociales se pueden considerar: número de estudiantes, nivel de estudios, promedio de notas, estilos de aprendizaje, promedio de edad cronológica, lapso de tiempo para concentrarse, problemas de discapacidad, entre otros.

Determinadas las características de los estudiantes participantes en el curso, éstos deben cumplir adicionalmente con algunos requisitos y actitudes antes de su inicio en actividades de formación virtual, entre los cuales se consideran: (a) Autodisciplina y automotivación (capacidad de gestión del tiempo, 4 a 12 horas semanal de trabajo personal en el curso); (b) Predisposición a obtener una formación de calidad sin el escenario de la clase tradicional; (c) Capacidad para la comunicación escrita; (d) Capacidad para compartir experiencias y aprender en equipo; (e) Mínima formación para el seguimiento del curso (herramientas de Internet); (f) Adquisición de los medios necesarios (computadora, conexión a Internet y software); y (g) Crear patrones de responsabilidad por la correcta utilización del curso.

Características del Docente. Conocidas las necesidades del estudiantado queda a criterio del docente la planificación del curso. El docente debe readaptar su esquema de trabajo para optimizar los beneficios de la formación virtual, entre los requisitos más deseables en el docente para involucrarse en la formación virtual se destacan: (a) Nuevas estrategias de planificación y organización; (b) Tiempo de preparación adicional para el aprendizaje de las distintas aplicaciones básicas para la construcción y diseño de cursos virtuales; (c) Controlar las sesiones de trabajo en el curso para la interacción y la retroalimentación del proceso de enseñanza y aprendizaje; y (d) Aplicar técnicas apropiadas de motivación y de diseño

dependiendo de las características de la audiencia al cual se le dirige el curso.

El docente es el actor responsable dentro del proceso, es el encargado de efectuar las distintas convocatorias, estructurar los contenidos temáticos, ejercicios, evaluaciones y autoevaluaciones realizadas en cada curso. Igualmente el docente tiene el deber de consultar la información resultante del proceso formativo y hacer la respectiva retroalimentación.

Planificación del Curso

Hacer un diseño previo del sitio Web evita pérdidas de tiempo y un esfuerzo mayor del necesario. La ausencia de esta planificación inicial suele provocar errores y una falta de homogeneidad entre las páginas, lo que contribuye darle al sitio un aspecto poco profesional. Par el desarrollo de esta fase se deben cumplir con las siguientes actividades: (a) Definición de los objetivos específicos de aprendizaje; (b) Diseño estructural del curso; (c) Seleccionar los recursos de aprendizaje; (d) Seleccionar y organizar los contenidos del curso; y (e) Publicación del curso.

Definición de los Objetivos Específicos de Aprendizaje. Cada caso de aprendizaje debe ser abordado de forma diferente no solo por sus resultados sino porque cada uno de ellos obedece a objetivos específicos de aprendizaje distintos. Los objetivos de aprendizaje son esenciales ya que indican hacia donde se desean orientar las acciones pedagógicas. Precisar de forma clara los objetivos facilita la evaluación rigurosa de las estrategias metodológicas y de los contenidos a incorporar en el curso virtual.

Un objetivo de aprendizaje tiene como propósito describir un resultado final que implica la obtención de un aprendizaje exitoso. Un objetivo específico de aprendizaje debe poseer ciertas características que lo distinguen: (a) Enuncia un comportamiento del estudiante (aprende, produce o hace); (b) Se referencia a un contenido temático; y (c) Plantea bajo que condiciones va a ocurrir el comportamiento.

En el ámbito de la formación universitaria, se hace necesario centrarse en los dominios educativos cognitivos frente a los afectivos y psicomotrices. Entre los diferentes niveles cognitivos de aprendizaje hay que enfocarse en lo referente a la calidad de las operaciones a nivel superior (análisis, síntesis y evaluación) y nivel medio (aplicación), frente a la simplicidad de un nivel bajo (conocimiento y compresión). Esto se debe a que los métodos de fabricación en la industria o empresa actuales experimentan rápidas transformaciones, por lo que interesa es formar un estudiante en los procesos mentales del ingeniero y no sólo en los recursos y procesos actuales de fabricación.

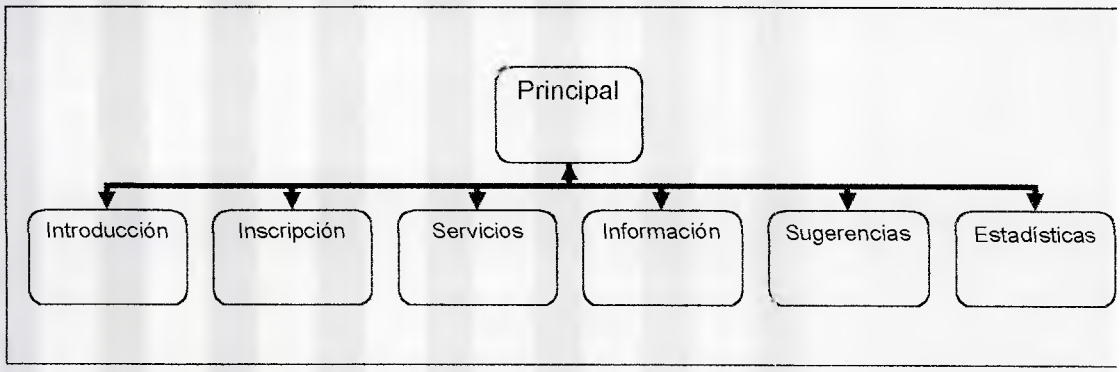
Diseño Estructural del Curso. Como la función de los docentes universitarios está orientada y ligada específicamente a una materia concreta, el curso se particulariza para cada asignatura incluida a un plan de estudios particular y se adapta a ciertas circunstancias y características especiales. Un contenido es lógicamente significativo cuando se presenta actualizado, sin arbitrariedades ni confusiones, desde el punto de vista de la disciplina correspondiente.

Por lo anterior, se hace difícil crear un estándar de diseño a incorporar en el curso, por lo cual se establece para efectos de la propuesta un diseño modular en el cual se presta especial cuidado a la navegación libre para evitar que el estudiante no se sienta desmotivado. El diseño estructural del

un curso virtual que a continuación se presenta atiende a diferentes criterios teóricos estudiados para efectos del presente trabajo especial de grado.

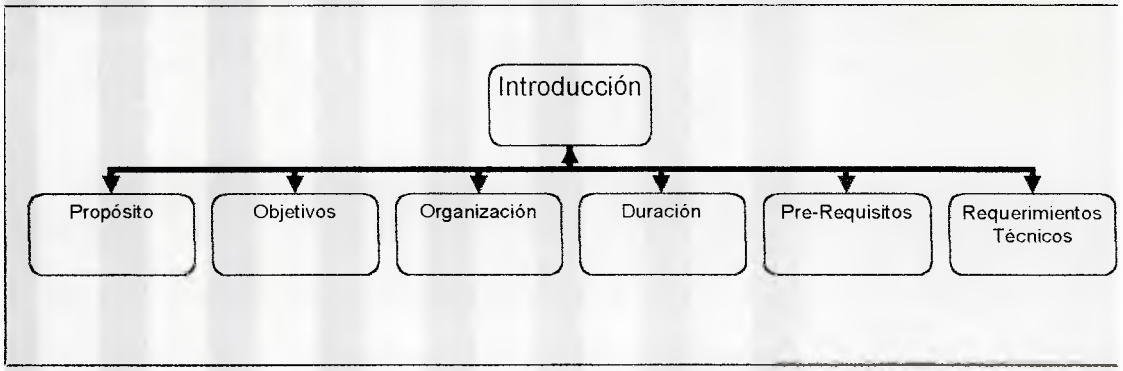
Principal: Cualquier sitio Web por complejo que sea siempre empieza con una página de inicio ubicada en un servidor Web. Esta página da información general de la asignatura en donde a su vez se realizan enlaces hipertextos (hipervínculos) a otras páginas Web correspondientes a aspectos relacionados directamente con el curso, tales como: Introducción, inscripción, índice temático, servicios, sugerencias y estadísticas.

Gráfico 9. Diagrama de enlaces de la página principal.



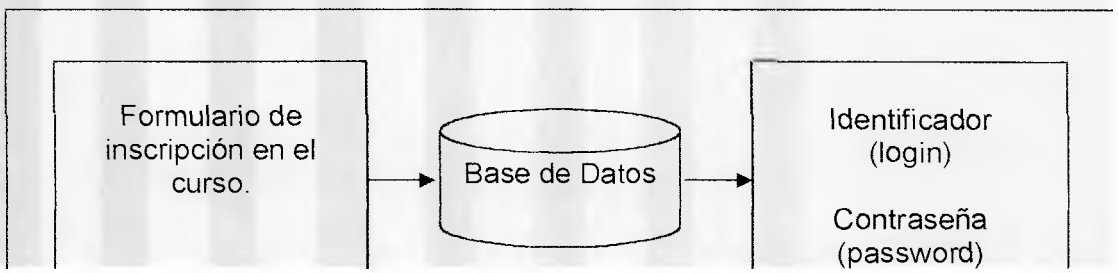
Introducción: En esta página se realiza una presentación del curso, en donde además se pueden establecer a través de enlaces hipertextos el propósito, objetivos, organización de los contenidos, duración, pre-requisitos y requerimientos técnicos necesarios para ser entendible, eficiente y efectiva la dirección y el seguimiento del curso.

Gráfico 10. Diagrama de enlaces de la página introducción.



Inscripción: De cada estudiante se debe tener una ficha de datos personales. Esto se hace necesario para poder conectarse a posterior a los distintos servicios que el curso virtual ofrece. Estos datos deben ser introducidos a través de un formulario compuesto de un conjunto de componentes que de manera individual recogerán datos relacionados a: Cedula de identidad, apellidos, nombres, sexo, fecha de nacimiento, dirección de habitación (Nº de casa/apartamento, ciudad, estado), código postal, teléfono de habitación, teléfono celular, año/semestre, especialidad, formación académica, curso solicitado, entre otros datos.

Gráfico 11. Proceso de interacción para la obtención del login y password del usuario.

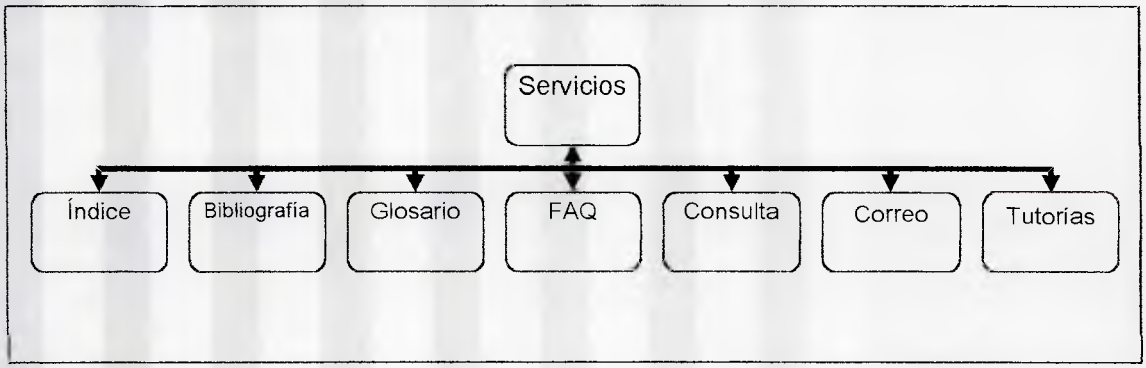


Se debe evitar a través de procesos de validación que el estudiante deje datos importantes sin suministrar en el formulario, antes de guardar los mismos en la respectiva base de datos. Posteriormente, el sistema le indicara al estudiante su identificador de usuario (login) y contraseña (password) para ingresar a los servicios del curso.

Servicios: Esta página se considera el verdadero motor del curso en donde se establecen los procesos de enseñanza y aprendizaje. A esta página acceden aquellos estudiantes con código de acceso (login y password). Si los datos suministrados a través de un formulario independiente son correctos, aparecerá el portal de acceso a cada uno de los servicios que el curso le ofrece al estudiante.

A igual que las páginas anteriores contendrá enlaces hipertexto o botones de acceso a los diversos servicios que entre los más recomendables e indispensables se pueden hacer mención a los siguientes: Índice de contenidos, referencias bibliográficas, glosario, FAQ (Preguntas más frecuentes), consulta, mensajería personalizada (correo) y tutorías.

Gráfico 12. Diagrama de enlaces de la página de servicios.



Índice de Contenidos: Aquí se presenta el índice temático general y detallado del curso con los respectivos enlaces a los diversos temas en estudio.

Referencias Bibliográficas: En esta página se ponen a disposición del estudiante referencias a materiales adicionales de consulta para reforzar y complementar las explicaciones del docente en el curso: Referencias bibliográficas tradicionales (relativas a libros en soporte de papel), enlaces a libros electrónicos virtuales, catálogos de bibliotecas y motores de búsqueda en bases de datos documentales ubicados en servidores remotos.

Glosario: Consiste en dar el significado preciso y según el contexto a los conceptos y vocablos de difícil comprensión involucrados en el curso virtual.

FAQ (Preguntas más frecuentes): La experiencia demuestra que las consultas se repiten y las dudas que surgen entre los estudiantes suelen ser comunes. En el caso de la docencia universitaria es normal que el temario del curso provoque una serie de dudas compartidas por la mayoría de los estudiantes. Las preguntas y respuestas se organizan por temas y frecuencia de planteamiento. De esta manera, el estudiante consulta esta página antes de buscar otros niveles de consulta.

Se trata de que el estudiante estructure sus cuestiones, de forma que reflexione y acote previamente el problema antes de emitir la consulta por correo electrónico. Esta gestión permitirá llevar estadísticas de los temas más consultados de forma que se determinen las unidades didácticas a rediseñar en el curso.

Consultas: Las consultas en Internet pueden resultar una actividad divertida y pedagógicamente atractiva para los estudiantes, con el propósito de interpretar textos, emitir reportes de los lugares que visitaron y escribir una lista de nuevas palabras conseguidas durante la consulta.

Esta parte del curso debe optar por realizar un acceso restringido, de tal forma que solo se puedan plantear cuestiones relacionadas con la docencia aquellos estudiantes que estén matriculados en el curso. Cuando la información consultada por el estudiante no se encuentre disponible en ninguna de las opciones del curso puede solicitarse una respuesta al docente por medio del formulario para consultas directas.

Lo anterior, es con el objeto de conseguir un servicio lo más eficiente posible y facilitar la clasificación, tratamiento y automatización de los mensajes entrantes. De esta manera se genera un formato común de datos en todas las consultas recibidas. En este formulario se debe incluir un campo optativo que capture la dirección e-mail donde el estudiante quiere recibir la respuesta de su consulta. En otras circunstancias, el estudiante puede obtener su respuesta a sus inquietudes accediendo a la página de preguntas más frecuentes (FAQ), lugar donde aparecen las respuestas a medida que se vayan produciendo.

También se debe dar opción a realizar una serie de consultas en las bases de datos como pueden ser: calificaciones de trabajos prácticos, de pruebas parciales y finales, entre otras, a través de su expediente lógico. Igualmente se le puede proporcionar al estudiante los datos reales de cada prueba aplicada en cuanto a preguntas y respuestas se refiere. El expediente es fundamental para que los estudiantes tengan una clara idea de su actuación académica durante el desarrollo del curso.

Es preciso indicar que la tarea de actualizar una página de consulta de forma manual es una tarea dificultosa y que consume necesariamente un tiempo precioso que el docente no dispone en exceso. Por tanto, es

necesaria la mayor automatización posible del proceso de consulta con el objeto de que el curso sea viable y actual.

Correo: Esta página también debe desarrollarse con acceso restringido. Al introducir los códigos de acceso, se ejecuta una página que consulta la base de datos para buscar los mensajes generales para todo el estudiantado (fechas y horarios de actividades, cambios sobre actividades programadas, e información de interés) y los mensajes personales enviados por el docente a sus estudiantes y los estudiantes a otros estudiantes (citas, indicaciones sobre trabajos y ejercicios prácticos).

El sistema de correo interno del curso es muy parecido en su concepción y funcionamiento al correo estándar de Internet. Lo único destacable del mismo es que el docente envía avisos de forma automática a determinadas personas en función de que se produzcan determinados eventos. Por ejemplo, cuando un estudiante hace un examen se produce uno de esos eventos y se remite un mensaje al docente responsable de la convocatoria donde está inscrito el estudiante, dándole cuenta de este hecho con la finalidad de que dicho docente pase a corregir la prueba en cuestión.

El buzón de correo, recoge la totalidad de los mensajes que recibe el estudiante, así como una copia de los que el mismo estudiante remite. Desde el buzón se pueden borrar aquellos mensajes atemporales o que no sirvan. Los mensajes contenidos en el buzón ocupan un espacio en la base de datos, por eso es una buena política mantenerlos el menor tiempo posible. En caso de que el estudiante no realice el mantenimiento del correo corresponde al docente encargarse de la labor de administración del sistema, la cual consiste en limpiar el sistema de mensajes obsoletos.

Tutorías: La tutoría es el proceso que da más vida real al curso. A través del sistema de tutorías el docente accede a una sala virtual de debate y allí autoriza la entrada de los alumnos a los que tiene previsto atender. Entre ellos se establece una conversación a través de un sistema de conferencia virtual. Este es el sistema que los estudiantes deben emplear para tener un contacto más directo con el docente responsable de la convocatoria.

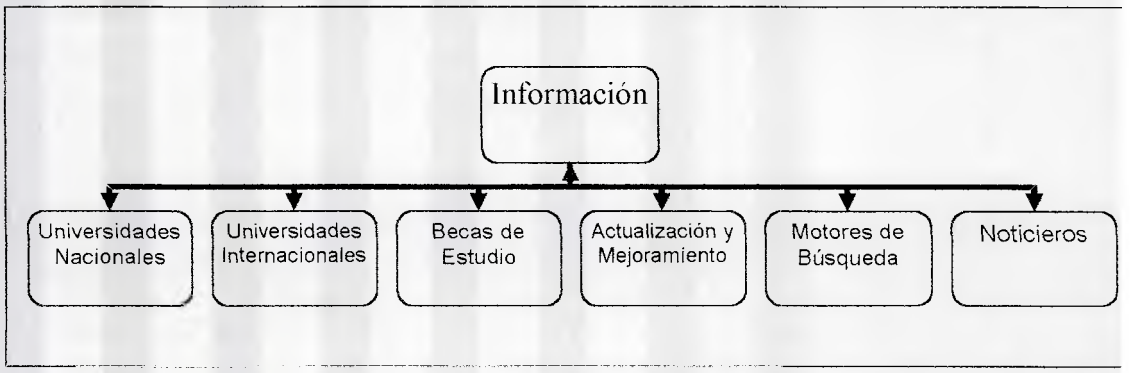
El docente abre la sala de debate e indica quienes están autorizados a acceder a dicha sala. La información de las autorizaciones de acceso queda guardada en la sala hasta que esta se cierra, de forma que en el acceso a la misma, siempre se controla si existe o no autorización para pasar. Una vez autorizado a acceder ya puede pasar a conversar tras guardar sus datos en la tabla de conectados.

Si el docente lo estima conveniente puede abrir una sala con carácter general que esté siempre abierta y donde se permita el acceso a todo el mundo para conferenciar libremente sobre cualquier asunto que desee, es decir, una sala desatendida donde todo el mundo puede charlar libremente sin que nadie los coordine. Por último, cuando el docente o moderador da por terminado el debate, se cierra la sala y se borran todos los recursos asociados (las conexiones de los usuarios, la información de autorizaciones de acceso y el propio diálogo que se ha producido).

Información: Esta página presenta diversos apartados de contenido informativo, de interés académico para el estudiante. Aquí se le anuncia al estudiante las distintas actividades relacionadas con la asignatura, la carrera y de la universidad en la cual estudia. Esta página contiene a su vez una serie de enlaces hipertexto a otros servidores cuyo contenido es considerado interesante y presenta algún grado de utilidad para los estudiantes. Los enlaces se agrupan por distintas categorías: universidades nacionales e

internacionales, becas de estudio, oferta de trabajo, actualización y mejoramiento (congresos, talleres, seminarios y cursos), motores de búsqueda y noticieros.

Gráfico 13. Diagrama de enlaces de la página de información.



Sugerencias: Con el diseño de esta página se pretenden desarrollar los procedimientos necesarios para el seguimiento y evaluación del curso. Un curso no debe ser algo estático o cerrado, sino estar abierto a una evaluación y seguimiento continuo, controlando las actuaciones plasmadas por el estudiante y las deficiencias detectadas.

En un curso se diseñan formularios con una serie de campos con el propósito de elaborar encuestas entre los estudiantes inscritos en el curso. Las encuestas son cuestionarios diseñados para que los estudiantes expresen sus opiniones acerca de aquellos aspectos relacionados con el curso. La encuesta estará compuesta por un conjunto de preguntas y la posibilidad de ser evaluadas de cero (0) a diez (10) en cada caso.

El estudiante contesta dichas preguntas, pudiendo elegir si desea que la encuesta se conteste como anónima o personal a su nombre. Las respuestas sirven como base para evaluar el nivel de satisfacción hacia el curso por parte del estudiante, así como su contenido, estructura, organización

eficacia, eficiencia y funcionalidad. Además permitiría obtener opiniones del curso con el objeto de efectuar el mantenimiento, rediseño de actividades, metodologías y recursos en función de la audiencia. Las respuestas obtenidas se almacenaran en la respectiva base de datos del curso, para efectuar a posterior estadísticas con base a los indicadores estudiados.

Estadísticas: Con respecto a esta página aquí se realizará la presentación y conclusiones de los resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes sobre el curso culminado o en desarrollo. El modo más común para establecer una estadística es la utilización de contadores. Puede ser oportuno establecer medidas estadísticas para determinar las frecuencias de acceso al sitio Web, con el fin de conocer por ejemplo: El número de estudiantes que han tenido acceso a la página principal del sitio y a los distintos servicios que el curso virtual ofrece.

Con los datos obtenidos se averiguará que temas le interesan más al público, lo que permitirá crear nuevos contenidos relacionados con dicho tema y descartar otros que no resulten apropiados. En Internet hay servidores que ofrecen el servicio de estadísticas, lo único que se debe hacer es incluir su banner publicitario en el curso. En algunos casos el banner es pequeño y discreto, hay otros banners bastantes grandes, pero existe la posibilidad de que no aparezca el banner en la página Web si accede a pagar una pequeña cuota mensual.

Seleccionar los Recursos de Aprendizaje. El logro de los objetivos específicos de aprendizaje esta relacionado directamente con las actividades de aprendizaje que el docente elija para la enseñanza. Como coordinador de los recursos aprendizaje, el docente tiene una amplia variedad de materiales a elegir. Estos materiales no llegan a ser los recursos de aprendizaje hasta

que el docente no disponga un contexto para su uso. Estos recursos se pueden clasificar en el caso de un curso virtual en: Texto, imágenes estáticas, imágenes dinámicas y auditivos. No obstante, estos recursos de aprendizaje varían en cuanto a la frecuencia con la que estimulan las respuestas explicitas del estudiante

La inserción de texto se realiza de manera exacta de igual modo que un procesador de palabras clásico. A través del editor es posible establecer al texto un tipo, tamaño, color, estilo, justificación, numeración, viñetas y sangrías. Esto puede hacerse mediante los botones disponibles en la barra de herramientas de formato o utilizando las opciones correspondientes del menú formato de la aplicación utilizada.

Las imágenes (gráficos) son elementos muy vistosos y esenciales en una página atractiva, entretenida e informativa. No obstante, deben emplearse con buen criterio, ya que a mayor tamaño de la imagen mayor debe ser su calidad. Para el uso de las imágenes estas pueden obtenerse de diversas fuentes:

1. Imágenes digitalizadas con la ayuda de un scanner.
2. Imágenes creadas por el docente por medio de una aplicación informática para la creación y manipulación de gráficos.
3. Imágenes de una colección predefinida a través de una aplicación informática o por medio de una dirección electrónica.
4. Imágenes o secuencias de video capturadas con la ayuda de una cámara digital.

Al momento de preparar las imágenes para insertarlas en una página Web se recomienda guardarlas o convertirlas al formato GIF o JPG. El formato GIF por lo general es de mejor calidad pero necesita un espacio de memoria más grande. En cuanto al formato JPG permite economizar espacio de memoria pero la calidad de la imagen es proporcional al espacio ocupado en pantalla.

En una página Web se pueden insertar secuencias de video. En cuanto a los archivos de video más usados para una página Web se puede hacer mención a los siguientes tipos de formato: Quick Time, AVI o MPEG. Para la conversión de una imagen estática a una dinámica se puede hacer uso de aplicaciones que permitan la animación e interactividad gráfica.

Las imágenes pueden ser tratadas como vínculos en una página para permitir el acceso a otra página del sitio Web. También pueden usarse como banners los cuales están destinados a una labor muy concreta y práctica que es la de hacer publicidad. El aspecto de un banner es una combinación de imagen fija, video y animación (visual, sonora, o de ambos tipos), que trata a toda costa de llamar la atención de los visitantes, invitándole a hacer clic sobre él. En cuanto a los archivos de audio más comunes que se pueden incorporar a una página Web, se tienen: WAV, MIDI o MP3.

Si se desea incluir alguno de los componentes mencionados en el curso hay que ubicar el cursor en donde desea colocar el objeto y luego elegir el nombre de archivo por medio del menú insertar de la aplicación. Si se desea modificar algunas características o configuraciones del objeto insertado, elija la opción propiedades del objeto del menú contextual.

Seleccionar y Organizar los Contenidos del Curso. Una primera consideración, que es necesario realizar, trata sobre las características especiales de la información manejada en un curso virtual sea comprendida y precisa con una expresión propia. Dependiendo de la complejidad del curso y a su campo de aplicación, se considera necesario realizar la elaboración de materiales de forma gradual. Para asegurar la coherencia y consistencia del curso a desarrollar los contenidos deben estar estrechamente relacionados con los objetivos de aprendizaje y con las necesidades del estudiante.

Las características de una interfaz apropiada que atienda los principios básicos se pueden sintetizar en:

1. Facilidad para el aprendizaje, recordar siempre de acercar los contenidos del curso al mundo real del estudiante y no al contrario.

2. Proporcionar mecanismos claros de exploración fácil de entender y perfectamente visible.

3. El objeto de estudio ha de ser de fácil identificación.

4. Diseño en donde se involucren barras de iconos dispuestas en la pantalla atendiendo a los estilos de aprendizaje.

5. Las interacciones se basarán en acciones físicas sobre elementos de código visual o auditivo (imágenes y mensajes).

6. Tratamiento de los contenidos temáticos dependiendo del nivel de usuario (principiante, intermedio o avanzado).

7. El tratamiento del color ha de contar (además del diseño de las formas) con toda una serie de normas y parámetros con coherencia interna, como la luminosidad, saturación, tono, brillo, entre otros.

8. Se procura la combinación de textos en letras mayúsculas y minúsculas, procurando no mezclar en pantalla más de tres tipos de medidas diferentes de letra.

9. Intente optimizar el acceso por teclado para todas las páginas y no solamente para las páginas de formularios.

10. Divida los objetos de la página para que no compitan visualmente, impidiendo que el usuario se concentre en lo que realmente interesa.

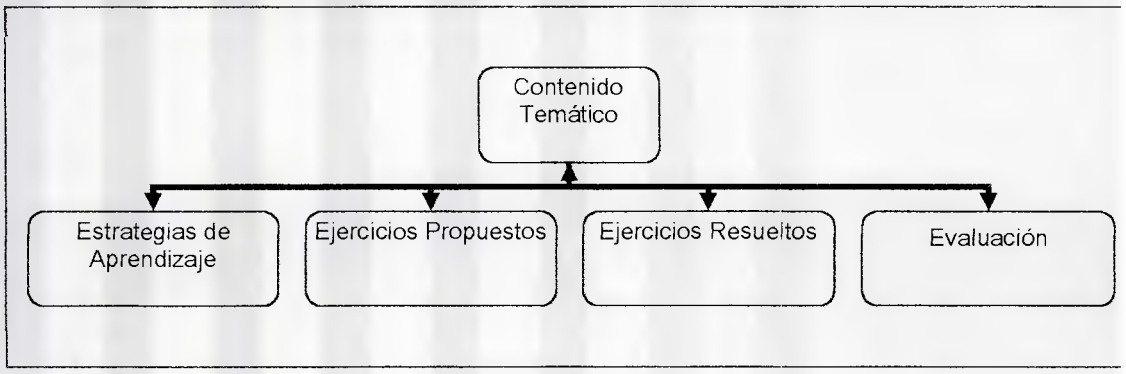
11. Asegurarse de que el estudiante pueda detener de forma temporal o total los parpadeos, desplazamientos o la actualización de los objetos.

12. No utilizar el mismo color para resaltar los vínculos visitados de los que no lo han sido todavía.

Cada tema en particular del curso es recomendable poseer una breve introducción, así como la presentación de los respectivos objetivos específicos de aprendizaje a lograr después de culminar el proceso de instrucción del tema objeto de estudio. A su vez cada tema debe poseer enlaces a otras páginas complementarias al proceso enseñanza y

aprendizaje, tales como: Materiales para el desarrollo de actividades, ejercicios propuestos, ejercicios resueltos y evaluación de aprendizajes.

Gráfico 14. Diagrama de enlaces de una página de contenido temático.



Estrategias de Aprendizaje: Establecidos los objetivos específicos de aprendizaje, las estrategias de enseñanza deben ser variadas y sólidas. En el contexto de un curso virtual se recomienda el uso de talleres, herramientas tecnológicas de trabajo en grupo y tutoriales personalizados para obtener un mejor medio de enseñanza. Las estrategias se ampliaran a medida que los procedimientos permitan adoptar un modo de aprendizaje más dinámico e interactivo.

No es necesario acudir totalmente a las nuevas tecnologías de la información y comunicación porque estén de moda, sino porque realmente permitan alcanzar los objetivos de aprendizaje preestablecidos. Muchas veces se menosprecian o desconocen las posibilidades de los métodos tradicionales: Tormenta de ideas, uso de guiones, debates dirigidos, estudio de casos, experiencias directas, tutorías, simulación, juegos, seminarios y aprendizaje por resolución de problemas. No obstante, los resultados de los métodos se atribuyen más a la calidad del trabajo personal por parte del docente.

Entre las estrategias metodológicas a utilizar en curso virtual se pueden hacer consideración a las siguientes:

1. Comunicación asíncrona. Disponibilidad del correo electrónico del profesor y de los estudiantes inscritos en el curso, asimismo a la colección de los videos y animaciones plasmadas en el curso.

2. Comunicación síncrona. La metodología planteada es utilizar servicio de mensajería para la sesión virtual ya que posibilita la videoconferencia, chat y pizarra común de forma que todos pueden observar y trabajar al mismo tiempo un mismo trabajo o archivo.

3. Sala de debate. Esta actividad busca lograr una socialización de ideas para esto los estudiantes participarán en una discusión sincrónica a través una sala de comunicación virtual. Los estudiantes acordarán un horario con el docente encargado de la reunión de trabajo. La idea central es que a través de esta socialización de ideas y conceptos, se establezcan ciertos criterios generales para el establecimiento de una problemática en particular.

La participación en la sala es por medio de un panel por pantalla en donde se muestra el estado de la conversación. Cuando se quiera participar, por medio del teclado se escribe el mensaje y posteriormente se pulsa el botón de envío. Inmediatamente se observará en el panel de conversación el mensaje enviado por el estudiante emisor. Esto permitirá a los estudiantes tener una retroalimentación informatizada instantánea durante las sesiones de enseñanza, así como conocer la retroalimentación individual por parte del docente.

4. Fomentar las capacidades metacognoscitivas. Los estudiantes podrán participar en las búsquedas y en la enseñanza recibida por otros participantes dialogando en forma individual o colectiva con el sistema de sala virtual. Entre otras cosas, los estudiantes podrán elaborar páginas electrónicas, animar discusiones y participar en escenificaciones.

5. Utilizar al máximo los conocimientos existentes. A causa de la

interconexión pueden incorporarse formas de evaluación de los conocimientos actuales y de acuerdo a esa evaluación, adelantar secciones o hacer repasos. Cuando el educando adelante secciones, podrá adquirir conocimientos complementarios efectuando otras tareas o trabajos extra que le permitan animar discusiones subsecuentes.

6. Resolución de problemas. A través del correo, el docente recomendará a los estudiantes resolver problemas en colaboración y ampliar su base de conocimientos recurriendo a la extrapolación (consiste en llevar la aplicación de un conocimiento más allá de los límites en que han sido averiguados).

7. Aplicación de los conocimientos. Solicitar a los estudiantes que describan en forma explicita los vínculos entre la nueva información y la información existente. Adoptar escenarios reales que se apoyen en la experiencia personal del estudiante.

8. Formación individualizada. Gracias al sistema de formación virtual y al modelo de colaboración con la página de información y consulta, las actividades de aprendizaje variarán de acuerdo a los conocimientos y al grado de conocimiento de los individuos o grupos.

9. Archivos de intercambio. Junto con los debates, este tipo de intercambio con las transcripciones de las discusiones sincrónicas mediadas por computadora, permite hacer una captura de intercambios de opiniones en-línea de los participantes del curso. Esto proporciona una visión importante con respecto a la evolución de los estudiantes y su discurso que son esenciales para el aprendizaje y aprovechamiento del curso.

Cualquiera de las estrategias señaladas en cuanto a su selección dependerá del nivel de aprendizaje que se desea alcanzar, los recursos disponibles y las diferencias individuales entre los estudiantes.

Ejercicios Propuestos: En la enseñanza existe, por parte del estudiantado, una demanda importante de ejercicios y problemas que el

docente puede proporcionar para diversificar los materiales sobre los que trabaja y dispone para un amplio abanico de posibilidades de elección a la hora de preparar la asignatura.

Transcurrido el tiempo considerado necesario para que el estudiante haya completado la realización de los ejercicios planteados se indica la solución correcta de los mismos y las explicaciones pertinentes sobre su resolución. De esta forma el estudiante puede realizar la corrección y autoevaluación de su trabajo personal, lo que redundará, sin duda, en una mejor comprensión y afianzamiento de los conceptos manejados.

Ejercicios Resueltos: Esta página se confecciona considerando que para comprender mejor y afianzar el aprendizaje, es conveniente realizar el mayor número posible de ejercicios de aplicación de los conceptos teóricos. Por lo tanto, el contenido está formado por una secuencia de ejercicios resueltos, no obligatorios. También se incluye un apartado para la exposición de distintas "pruebas-tipo" y una descripción detallada del proceso de realización de la prueba y de los criterios observados para su posterior calificación. Se incluyen además los trabajos realizados por el estudiante a lo largo del curso, ejercicios de aplicación de los contenidos teóricos explicados en clase, así como los comentarios necesarios que ayudan a su resolución.

Evaluación de los Aprendizajes: El proceso de evaluación formal es de enorme importancia en el aprendizaje tradicional, en la capacitación a distancia se torna imprescindible, ya que la falta de contacto directo con el estudiante hace necesario sustituir las apreciaciones personales que el docente adquiere sobre el estudiante, con evaluaciones objetivas que

garanticen que el proceso de aprendizaje se culmina con éxito y se adquieren las competencias previstas.

La evaluación determina si el estudiante ha logrado una serie de capacidades definidas en los objetivos específicos de aprendizaje. Los objetivos indican que clase de evaluación se debe realizar en función de lo enseñado. Un curso puede contar de tantas pruebas como temas posea o también puede contar con varias pruebas que el docente decida situar en puntos estratégicos tras los temas que considere oportunos, de forma que habrá temas tras cuyo estudio no requieran una prueba mientras que otros sí lo harán.

Las evaluaciones de carácter formativo se asocian a cada tema de los contenidos en el curso, de forma que pueda ser usada por el estudiante para contrastar o revisar su nivel de conocimientos sobre el tema en cuestión. El sistema le informara al estudiante el número de aciertos y fallos obtenidos en las pruebas. Es altamente recomendable que no se usen las mismas preguntas para el proceso de evaluación formativa, ya que el alumno podría ir deduciendo las respuestas correctas en una prueba por el sólo hecho de hacer procesos repetitivos.

La asignación de pruebas lo hace el sistema de forma automática. Tampoco es necesario cerrar el expediente, ya que esta operación se produce de forma automática cuando el estudiante presenta cada prueba definida para el curso. Si el estudiante suspende alguna prueba, el sistema le asigna aleatoriamente otra entre las existentes, por lo cual es necesario que para cada convocatoria a examen existan varios juegos de pruebas disponibles.

Las pruebas están compuestas por diferentes tipos de preguntas y presentan un conjunto de peculiaridades. Un estudiante puede realizar de manera intrascendente cuantas evaluaciones desee sin que su expediente lógico se vea afectado, sin embargo, las pruebas han de ser calificadas y sus resultados se guardan en el expediente académico del estudiante. Uno de

los atributos que el docente determina para la prueba es el puntaje necesario (expresado de 0 a 100) para considerar si se ha superado la prueba o no. En las preguntas pueden incorporarse gráficos e imágenes tanto en la pregunta como en las respuestas.

Las preguntas de las distintas evaluaciones pueden ser de cuatro tipos: (a) Selección simple: Consta de una pregunta de las cuales una es verdadera y la otra es falsa; (b) Selección múltiple: Consta de una pregunta y varias respuestas posibles de forma que entre las alternativas una sola es la correcta; (c) Respuesta simple: Son preguntas que el estudiante contesta de forma predefinida con una palabra o frase muy corta. Estas preguntas han de ser corregidas por el sistema de forma automática; y (d) Respuesta libre: Son preguntas que el estudiante debe contestar de forma no predefinida. Estas preguntas han de ser corregidas de forma manual por el docente.

La realización de la prueba ha de realizarse mientras el estudiante está conectado al sistema. En primer lugar se le muestra la totalidad de las preguntas, que él debe contestar. Por último debe remitir la prueba a través del correo al docente una vez realizada. De todo este proceso queda el registro conveniente, de forma que las pruebas realizadas siempre pueden ser consultadas por el estudiante a través de su expediente lógico, sin embargo estas no pueden ser alteradas una vez enviadas.

Una vez que el estudiante ha realizado la prueba, debe comenzar el proceso de corrección por parte del docente. El sistema le informará al docente el número de aciertos de preguntas que el estudiante ha logrado en la prueba. Por otro lado, el docente debe corregir las respuestas carácter libre (en caso de existir) y decidir la nota final en la prueba. Es conveniente que el proceso de corrección de una prueba termina con el envío al expediente lógico las calificaciones y anotaciones que el profesor desee realizar.

Publicación del Curso. En este aparte se indicarán los pasos a seguir para la publicación del curso virtual diseñado. Los pasos considerados necesarios para la publicación son: (a) Selección del servidor Web; (b) Obtención de la dirección electrónica; y (c) Uso de herramientas FTP.

Un servidor Web ofrece la posibilidad de asignar espacio para publicar páginas Web en Internet. En la red se puede conseguir servidores gratuitos, pero son bastantes limitativos en cuanto a su servicio. Se recomienda ante tal dificultad un servidor comercial que ofrezca planes o modalidades entre las cuales pueda elegir, estos servidores ofrecen más o menos espacio, varias direcciones de correo electrónico, mantenimiento y asesoramiento técnico, varios nombres de dominio, servicio FTP y de estadísticas. Otra posibilidad es averiguar si la institución cuenta con un servidor para la publicación de páginas Web.

Un buen servidor debe cumplir con ciertas características, entre las cuales las más importantes son: (a) Permitir un acceso rápido a las páginas Web que alberga; (b) No producir fallos continuos al momento de acceder a las páginas; y (c) Seguridad de no modificar la información residente en el servidor.

Es apropiado que el curso posea una dirección electrónica (URL) bastante corta y fácil de recordar. Si es el caso de un servidor gratuito es difícil cumplir con la premisa anterior, pero si es el caso de un servidor comercial es factible obtener una dirección electrónica sencilla y sin complejidades. Es posible que el nombre del dominio solicitado ya este disponible o ocupado por otro sitio Web, hay que volver intentar hasta obtener el nombre del dominio deseado.

El utilizar una herramienta FTP es con la finalidad de publicar las páginas referentes del curso en la red. Aunque existen otras herramientas para la publicación en Internet, el usar una aplicación FTP se debe fundamentalmente por su fiabilidad y que el proceso de publicación es bastante sencillo e intuitivo. Una aplicación FTP solicitará los datos

necesarios para subir (publicar) o bajar archivos del servidor, es necesario indicar el tipo de servidor, dirección electrónica, nombre de usuario y contraseña. Estos datos son requeridos para garantizar un acceso restringido al servidor Web.

Finalmente, es posible en pensar el ampliar las fronteras del curso a otros estudiantes del mundo, para ello es necesario una ficha de registro en los principales motores de búsqueda. Mediante un formulario más o menos detallado le solicitarán el nombre del curso, dirección URL, dirección de correo electrónico, palabras claves, entre otros datos.

Cuadro 5. Ficha de registro para la publicación de un curso virtual en un motor de búsqueda.

Nombre del Curso: _____

Dirección URL en la Web: _____

Idioma(s): _____

Nombre(s) del o autor(es):_____

Correo(s) electrónico(s): _____

Palabras claves: _____

Breve descripción del Curso: _____

Contexto: ____Curricular; ____ Extracurricular.

Integración: ____Disciplinar; ____Multidisciplinar.

Evaluación y Mantenimiento

Una vez que el curso se encuentre listo para la implementación, no conviene distraerse, aún no se ha terminado. De hecho, su trabajo acaba de comenzar. Ahora es el momento de observar el curso en funcionamiento. ¿Satisface el sitio las expectativas del estudiante?; ¿Se han cumplido los

objetivos del curso?; ¿Son necesarias algunas correcciones en el contenido temático?. Serán inevitables las mejoras para compensar los cambios tecnológicos.

Para la mayoría de los diseñadores, la fase de evaluación y mantenimiento es probablemente la fase del proceso de desarrollo Web menos practicada. Después de realizar todo el trabajo desarrollado durante las fases anteriores, la mayoría desean lanzar el sitio (curso virtual) de manera inmediata. Esta fase es clave para que los estudiantes valoren de manera positiva o negativa el trabajo realizado. No impida a sus estudiantes utilizar el curso antes de su lanzamiento final.

El desarrollo de un curso es un proceso continuo de planificación, diseño, desarrollo, entrega y retroalimentación. Por lo anterior, se considera que el desarrollo de un plan de evaluación y mantenimiento para los diferentes componentes que conforman la experiencia docente, entre ellas tenemos: (a) Pruebas con pequeños grupos; (b) Revisión de los contenidos; y (c) Pruebas de descarga.

Pruebas con Pequeños Grupos. Las pruebas en la Web se reducen, generalmente, a una rápida inspección del sitio utilizando un conjunto limitado de exploradores donde se incluye una rápida comprobación de los elementos plasmados en el curso. Hay que recordar que el diseño del curso no incluye solamente el diseño visual; también deben hacerse revisiones de todos los demás aspectos del curso, ya que las pruebas deben tener en cuenta todos los aspectos del sitio, incluyendo el contenido, la apariencia visual, la función y la finalidad.

Las pruebas de aceptación visual sirven para comprobar que el aspecto del curso es el deseado. Revise cada una de las páginas contenidas en el sitio y asegúrese que son consistentes en disposición, en color y en estilo. Revise el curso usando diferentes exploradores, resoluciones y entornos

visuales que puedan ser empleados por los estudiantes. Realice una exploración rápida del curso y observe si la disposición de sus elementos presenta ligeros desplazamientos. Para realizar las pruebas visuales, puede resultar necesario imprimir las distintas páginas del curso.

Las pruebas funcionales y visuales se solapan en el sentido de que la función más básica de una página es simplemente aparecer en la pantalla. Se deben comprobar todos los enlaces del sitio y revisar cualquier enlace que no funcione adecuadamente. Compruebe todos los elementos interactivos, tales como formularios y salas virtuales. Para las pruebas utilice los fallos en los formularios introduciendo datos incorrectos. En caso de las salas virtuales introduciendo datos incorrectos en cuanto a claves de acceso se refiere. Recuerde que los estudiantes no piensan igual que usted, así que, prepárese para lo inesperado.

Las pruebas con pequeños grupos son las más importantes porque en ellas se simula el funcionamiento real del curso. Si durante esta fase de pruebas se descubren problemas, éstos se podrán corregir de manera inmediata. Si los problemas no son muy graves aún podrá entregar el curso y corregirlos después, pero todo problema descubierto es importante corregirlo.

Revisión de los Contenidos. Los detalles de contenido del curso son muy importantes. Compruebe que se ha introducido todo el contenido deseado en las páginas y que la utilización del mismo es consistente y profundo. Recordar siempre el buen uso de la ortografía, ya que los estudiantes pueden llegar a catalogar como malo el curso por el simple hecho de contener errores ortográficos. La mejor manera de realizar esta revisión es imprimir todas las páginas y leer todas y cada una de sus líneas. Estas modificaciones pueden hacerse siguiendo los criterios que el diseñador mismo estableció al momento de la planificación del curso.

Pruebas de Descarga. Compruebe que el curso se descarga de forma adecuada. Intente explorar el sitio bajo condiciones reales de utilización por parte de los estudiantes. De esta forma, se simulará el comportamiento del sitio bajo condiciones de utilización reales. Tenga cuidado de no infravalorar la importancia de la velocidad de descarga. El proyecto completo puede fracasar si no se ha tenido en cuenta este tema de forma adecuada durante la especificación.

Cuando verifique la velocidad con la que se cargan las páginas, debe tener la precaución de que la página a la cual accede no se encuentre en la memoria caché de la computadora. En esta memoria se almacenan las páginas Web que usted va visitando, para que posteriormente si se vuelven acceder a las mismas páginas la carga se realice de manera más rápida, con lo cual queda falseado el tiempo de carga de la página que usted mide con el reloj.

Otra precaución para que sea fiable el tiempo de carga es asegurarse de que todas las posibles imágenes, vídeos, animaciones, sonidos de fondo o cualquier otro elemento que este integrado a la página los ha cargado totalmente, compruebe si aparece la palabra "Listo" en la barra de estado de la parte inferior del navegador.

CONCLUSIONES

La incorporación de tecnología en centros escolares y planes de estudio no es tarea fácil. Se enfrentan con dificultades como la escasez de medios tecnológicos, problemas de organización, falta de recursos económicos y falta de claridad metodológica y pedagógica. Pero las dificultades no deben superar a las posibilidades de acometer una tarea necesaria que redunda en beneficio de toda la sociedad en general, mas bien debe suponer retos que motiven a conseguir los logros o metas trazados en aras de lograr una educación de calidad y con igualdad de oportunidades.

La experiencia adquirida hasta el momento permite asegurar que la formación presencial nunca desaparecerá frente a la virtual, gracias a su principal riqueza: la realidad. No obstante, se considera beneficiosa la puesta en marcha de la virtualidad como medio de formación flexible por diferentes razones: El estudiante se siente protagonista de su aprendizaje y puede planificar mejor sus estudios ya que el medio lo facilita. Dispone de más recursos para personalizar su formación, profundizando en las áreas de conocimiento de su interés. Las nuevas tecnologías de la comunicación e información posibilitan la realización de material de calidad, también se han constituido como herramientas muy eficaces para la implementación de las clases presenciales.

No obstante, la educación virtual precisa todavía un mayor esfuerzo para optimizar el aprendizaje de calidad que se persigue. El principal obstáculo es la falta de "cultura de lo virtual" de docentes y estudiantes. La propuesta permite acometer los cambios que las nuevas tecnologías impondrán en la estructura universitaria y nos prepara para el trabajo en

redes de formación colaborativa, en las que se compartan recursos y metodologías para superar las limitaciones locales y alcanzar una formación especializada de alto nivel.

Las limitaciones actuales de la formación virtual se centran en el escaso nivel de implantación de las NTIC en las empresas y hogares. No obstante, el incremento de las ofertas de formación virtual crece vertiginosamente, siendo desarrolladas por personas e instituciones más o menos especializadas. Se aspira que la ampliación del ancho de banda mediante la incorporación económica de nuevas tecnologías de comunicación (Internet vía satélite o Internet por TV), mejorará la eficacia de los recursos (videos, animaciones, programación, sonido), los sistemas de videoconferencia y la realidad virtual, contribuyendo a la socialización de la educación virtual.

Hay quienes esperan que las tecnologías de la información y comunicación solucionen todos los problemas de nuestra educación; y quien las rechaza como perjudiciales. Pero es indudable que están influyendo notablemente en la vida de todos y que profesores y alumnos necesitan conocerlas, manejarlas y formarse una posición crítica ante ellas. La ruptura de fronteras que posibilita la formación virtual conduce a la globalización del mercado educativo. Esta circunstancia, unida a los beneficios implícitos de la formación en línea, ya repercute en la formación presencial de las instituciones tradicionales. No obstante, las principales líneas de trabajo van encaminadas en primer lugar a verificar la eficacia de los nuevos paradigmas de enseñanza y aprendizaje.

El objetivo de la propuesta es la de flexibilizar la formación académica del estudiantado para adaptarse a sus necesidades y aprovechar al mismo tiempo el incremento de la calidad de la docencia. Por otro lado, la propuesta garantiza la formación académica y trabajo en equipo, cada vez más valorados en el entorno empresarial. Para ello se hace necesario fomentar la integración de los estudiantes en ambientes virtuales donde éste acceda a la

formación colaborativa, búsquedas bibliográficas, foros de reflexión sobre su especialidad, entre otros beneficios.

En nuestro contexto educativo nacional se dan todas las circunstancias que pueden motivar la puesta en marcha de este tipo de propuesta. Cada estudiante marca su ritmo de trabajo y planifica sus estudios. No tiene problemas de horarios para la asistencia a sesiones prácticas y horas lectivas. Existe además diversidad en las expectativas de formación, por lo que se debe facilitar que cada alumno profundice según sus intereses profesionales.

Hay que tener en cuenta que los docentes valoran más el proceso intelectual sobre el contenido y creen que prácticamente cualquier contenido puede ser usado para facilitar procesos como resolución de problemas, pensamiento crítico y creativo. El rol del docente en esta concepción es proveer de materiales y actividades que requieran que los estudiantes resuelvan problemas interesantes y transfieran las habilidades aprendidas a nuevos problemas.

El planteamiento común de lograr una educación de calidad con principios metodológicos y pedagógicos adaptados a las diferentes etapas de desarrollo de los estudiantes, a su medio socio-cultural y aprovechando el gran potencial que nos ofrecen las tecnologías de información y comunicación como recursos de aprendizaje, nos impone una actitud activa y nos enfrenta a grandes retos que de ninguna manera atañen tan sólo a los docentes.

Hay muchos propuestas que se están desarrollando actualmente e iniciativas que pueden complementar nuestra tarea. Lo importante es tener la motivación y una actitud proactiva para querer acometer los retos que nos impone la sociedad actual en nuestra tarea como educadores. Ser protagonista de los cambios y transformaciones es más motivador que ser tan sólo espectador o ejecutor de las nuevas tendencias, de ahí la propuesta de que las personas que están relacionadas más directamente con la

educación sean promotoras y líderes de programas educativos mediados por las tecnologías de información y comunicación.

Se recuerda siempre que la finalidad de seguir una metodología, tal como la presentada en la investigación, es minimizar los problemas que aparecen durante el diseño de un curso virtual. Sin embargo, una metodología no contempla todos los problemas que pueden darse en el mundo real. La experiencia es la única para conseguir resolver muchos problemas. A los diseñadores que carecen de experiencia en el diseño de cursos consideren todos los obstáculos como experiencias de las que siempre se aprende.

La propuesta constituye sólo una pequeña muestra de las casi infinitas posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen a los docentes universitarios. Espero que este proyecto facilite, efectivamente, la consecución de los objetivos de la especialización y que sirva de aliciente y punto de partida para nuevas y numerosas aplicaciones educativas virtuales, y para abrir modernas vías de transmisión de información entre los estamentos universitarios.

REFERENCIAS

Agencia de Educación y Formación Virtual por Internet. (Enero, 2002). ***Motivaciones***. Disponible en: http://www.aefvi.org/motivaciones.htm

Arnaz, J.. (1990). ***La Planeación Curricular***. México: Trillas.

Barriga F. y Hernández G.. (2002). ***Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo***. México: McGrawHill.

Barros, N.. (Abril, 1995). ***A Propósito del Curriculum y la Formación de Investigadores***. Ponencia presentada en el Foro "El Curriculum y la Formación de Investigadores", Caracas.

Balestrini M.. (1998). ***Como se Elabora el Proyecto de Investigación***. Caracas: Consultores Asociados.

Bruna R.. (2000). ***Implementación y Desarrollo de Nuevas Carreras en el Área de la Informática y las Telecomunicaciones, con la Aplicación de Tecnologías Emergentes***. Universidad Austral de Chile. Disponible en: http://www.uach.cl/estorg/viceacadem/contenidoCFTA.htm

Burgos D.. (Septiembre, 2001). ***El Publico es Distinto, el Sistema es Distinto: ¿Por qué deberían ser iguales los contenidos y la forma de exponerlos?***. Disponible en: http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formvirt/opinion10.asp

Burk I. y Díaz P.. (1984). ***Psicología***. Caracas: Grafarte C.A..

Cañas A., Ford K., Coffey J., entre otros. (1999). **Herramientas para Construir y Compartir Modelos de Conocimiento**. University of West Florida, EEUU. Disponible en: http://www.coginst.uwf.edu/~acanas/ Publications/HerramientasModelos

Dorado C.. (Febrero, 1997). ***Aprender a Aprender: Estrategias y Técnicas***. Disponible en: http://www.xtec.es/~cdorado/cdora1/esp/est-tec.htm

Dron D.. (Septiembre, 2001). ***El E-learning y la Brecha Digital***. Disponible en: http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formvirt/ opinion14. asp

Duart J.. (Noviembre, 2000). ***Aprender sin Distancias***. Disponible en: http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/virtual/opinion5.asp

Farigola D.. (Septiembre, 2001). ***Formación Virtual, Educación a Distancia y E-learning***. Disponible en: http://www.educaweb.com/esp/ servicios/monografico/formvirt/opinion0.asp

Gómez O.. (1995). ***Como Establecer Conexión con Internet***. Revista Electrónica y Computadores, 1(6), 57-58.

Gómez O.. (1995). ***El Impacto de Internet***. Revista Electrónica y Computadores, 1(7), 56-58.

Gómez O.. (1995). ***Internet: Red de Redes***. Revista Electrónica y Computadores, 1(5), 58-62.

Gómez O.. (1995). ***WWW: La Telaraña Mundial***. Revista Electrónica y Computadores, 1(3), 64-66.

Gordon, T. y Paine, H.. (2000). ***Internet Eficaz***. Colombia: Editorial Printer Latinoamericana.

Harley H.. (1994). ***Internet: Manual de Referencia***. España: McGraw-HILL.

Heller M.. (Noviembre, 1995). ***Un Paradigma Pedagógico Integrador: Una Necesidad Universal.*** Conferencia.

Kent P.. (1994). ***Internet Fácil.*** México: Prentice Hall Hispanoamericana.

Levin, R. y Rubin, D.. (1996). ***Estadística para Administradores***. México: Prentice-Hall.

Maldonado G.. (Junio, 2002). ***El Paradigma Constructivista***. Disponible en: http://vulcano.lasalle.edu.co/~docencia/propuestos/cursoev_paradig_construc.htm

Martínez M.. (1991). ***La Investigación Cualitativa Etnográfica***. Caracas: Texto S.R.L.

Mata L.. (2002). ***Compendio Socio-Psicología del Aprendizaje, Procesos Incidentes en el Aprendizaje Significativo***. Venezuela: Editorial Universo C.A.

Monereo, C., Castillo, M., Clariana, M., Paloma, M., y Pérez, M.. (1994) ***Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje: Formación del Profesorado y Aplicación en la Escuela***. España: Graó Editores.

Ortega, F. y Isla, J.. (Noviembre, 2001). ***Internet como Medio Tecnológico para el Docente y el Discente***. Disponible en: http://www.netdidactica.com/jornadas/ponencias/jlyfran.htm

Parra de Ch., B.. (1995). ***Estudio de Caso Cualitativo (en la investigación educativa)***. Rubio, Venezuela.

Pierre L.. (1998). ***¿Qué es lo Virtual?***. Barcelona: Paidos.

Proyecto CiberUned. (2001). Universidad Nacional de Educación a Distancia de Pamplona. Disponible en: http://www.uned,es/webct/public/home.pl

Proyecto de Educación a Distancia Virtual-UCAB. (1999). Universidad Católica Andrés Bello, Caracas. Disponible en: http://www.ucab.edu.ve/virtualucab/principal.htm

St-Pierre, A. y Kustcher, N. (2001). ***Pedagogía e Internet***. Mexico: Editorial Trillas.

Stufflebeam, D. Y Shinkfield, A.. (1989). ***Evaluación Sistemática: Guía Teórica y Práctica***. Madrid: Paidós.

Tapscott D.. (1998). ***Creciendo en un Entorno Digital: La Generación Net***. Colombia: McGrawHill.

Universidad de la Salle. (Septiembre, 2001). ***Proyecto de Educación Virtual***. Disponible en: http://vulcano.lasalle.edu.co/~docencia/quees.htm

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (1998). ***Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales***. Caracas: FEDEUPEL.

ANEXO A

Modelo de Encuesta Aplicada a los Docentes

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO
VICE-RECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

ENCUESTA

Estimado(a) colega:

El presente instrumento tiene como objetivo el identificar las necesidades y expectativas referentes al diseño de cursos virtuales en las asignaturas que usted imparte como docente. La información obtenida tiene como propósito cumplir con el trabajo de investigación del programa de especialización en sistemas de información de la Universidad Católica del Táchira.

Por lo anterior, solicito su valiosa colaboración y para ello se requiere que responda a las preguntas tratando de ser lo más objetivo posible ya que de ello depende el éxito de la investigación. Se le agradece que sus respuestas estén enfocadas esencialmente a aspectos o eventos de la asignaturas que usted dicta.

De antemano, muchas gracias por colaborar y se le recuerda que esta encuesta es de uso exclusivo para la investigación y es totalmente anónima.

INSTRUCCIONES: Responder a las siguientes cuestiones que se le presentan a continuación.

1. En las asignaturas que usted imparte confronta problemas para el desarrollo, complemento y actualización de los contenidos programáticos.

   SI____ NO____

   ¿Cuáles?

   _____
   _____
   _____
   _____
   _____

2. Según su criterio, Internet ocupa un lugar privilegiado para ofrecer información adecuada y actualizada sobre la asignatura que usted imparte como docente.

   SI____ NO____

¿Por qué?

_____
_____
_____
_____
_____.

3. Ha estado inscrito en cursos virtuales, grupos de discusión u otro servicio de Internet que le ofreciera información académica de su pertinencia profesional.

SI____ NO____

En caso de ser afirmativa su respuesta, narre su experiencia:

_____
_____
_____
_____
_____.

4. Considera una necesidad en su vida como profesional el de prepararse en el futuro como diseñador de fuentes de información electrónica.

SI____ NO____

¿Por qué?

_____
_____
_____
_____
_____.

5. Conoce algunos de los principios básicos relativos al diseño y publicación de páginas Web.

SI____ NO____

En caso de ser afirmativa su respuesta, nombre alguno de estos principios:

_____
_____
_____
_____
_____.

6. Ha trabajado con aplicaciones informáticas (software) vinculadas al diseño de páginas Web.

SI____ NO____

En caso de ser afirmativa su respuesta, indique el nombre de estas aplicaciones:

_____
_____
_____
_____
_____.

7. Considera que en un curso virtual se pueden plasmar cada una de las fases concernientes al proceso enseñanza-aprendizaje.

SI____ NO____

¿Por qué?

_____
_____
_____
_____
_____.

8. Si contara con la ayuda de una guía metodológica que le ofrezca paso a paso información sobre el diseño de los cursos virtuales usted estaría interesado a difundir información académica sobre aspectos referidos a la asignatura que usted imparte.

SI____ NO____

¿Por qué?

_____
_____
_____
_____
_____.

ANEXO B

Modelo para la Validación de la Encuesta

San Cristóbal, 12 de Junio de 2002

Estimado(a) Especialista:

Me dirijo a usted en la oportunidad de solicitarle la colaboración para efectuar la validación de la encuesta que será utilizada con el objetivo de identificar las necesidades y expectativas para la formulación de una propuesta metodológica para el diseño de cursos virtuales para el nivel de educación superior.

Agradeciendo su valiosa colaboración y experiencia para efectuar las observaciones y sugerencias realizadas por usted ya que serán de gran utilidad para darle validez y pertinencia a las preguntas contenidas en el instrumento entregado.

Atentamente,

Lcdo. José Guerrero

JFGP/jfgp

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO
VICE-RECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VALIDADOR

Apellidos y Nombres: _____

Cédula de Identidad: _____

Título(s) de Pregrado:

_____

_____

Título(s) de Postgrado:

_____

_____

Experiencia Profesional:

_____

_____

_____

_____

Cargo que Ocupa Actualmente:

REGISTRO PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INDICADOR	Nº ITEM	P	R	E	OBSERVACIÓN
Educación presencial tradicional.	1				
Difusión de la información por la red Internet.	2				
Proceso enseñanza-aprendizaje por Internet.	3				
	7				
El papel del docente en el diseño de medios didácticos en Internet.	4				
	8				
Organización y aprovechamiento de los recursos de Internet para fines personales y profesionales.	5				
	6				

Marque con una X en la columna: **P** = Pertinente, **R** = Reformular, **E** = Eliminar