

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Facultad de Filosofía y Letras

Colegio de Pedagogía



Informe Académico por Elaboración Comentada de
Material Didáctico de apoyo a la Docencia

SITIO de apoyo a la Docencia TIC´S
(Tecnologías de la Información y la Comunicación)

que presenta

Verónica Cruz Rosales

Para obtener el título de
Licenciado en Pedagogía

Ciudad Universitaria, Abril de 2007





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mi familia, a quien debo tanto.

Agradecimientos

**A Roberto Hernández, por su asesoría técnica
y su incondicional e invaluable apoyo en este proceso.**

**Al profesor de la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación
del CETIS No. 52, por su colaboración e interés en este trabajo.**

**Al Dr. Eugenio Camarena Ocampo, por su interés en la formación de los egresados
de este colegio.**

A Mauricio, por su amistad durante todos estos años.

INDICE

Página

Introducción

6

Capítulo 1. Antecedentes de la creación del Sitio TIC´s

1.1 ¿Qué es la DGETI?	9
1.2 Modalidades educativas de la DGETI	10
1.3 Reforma curricular: situación de la materia de Cómputo, ahora Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC´s)	11
1.3.1 Características del plan de estudios de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC´s)	13
1.4 La planeación del proyecto SITIO TIC´s	15
1.5 Comentarios generales	19

Capítulo 2. Educación a Distancia y desarrollo de Materiales Didácticos

2.1 ¿Qué es la Educación a Distancia?	21
2.2 Tipos de Educación a Distancia	23
2.2.1 Educación por correspondencia	24
2.2.2 Educación por radio y televisión	25
2.2.3 Educación por videoconferencia	25
2.2.4 Educación a distancia por Internet o Educación en Línea	26
2.3 Las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso didáctico.	28
2.4 Materiales didácticos basados en el uso de las TIC´s	31
2.4.1 Criterios de selección y diseño de materiales basados en el uso de las TIC´s	33
2.5 Comentarios Generales	37

Capítulo 3. Diseño Instruccional y Desarrollo Pedagógico del Sitio TIC´s

3.1 Diseño Instruccional	40
3.2 Modelo Enseñanza-Aprendizaje en el Sitio TIC´s	40
3.3 Etapa de análisis en el diseño instruccional del Sitio TIC´s	49
3.3.1 Consideraciones generales en la etapa de análisis en el diseño instruccional del Sitio TIC´s	53
3.4 Etapa de estrategia en el diseño instruccional del SITIO TIC´s	54
3.4.1 Cursos en Línea	55
3.4.1.1 Curso Software Administrativo. Estructura didáctica general	55
3.4.1.2 Curso Software Administrativo. Segundo nivel de elementos didácticos.	58
3.4.1.3 Curso Escenarios Virtuales. Estructura didáctica general	63
3.4.1.4 Curso Escenarios Virtuales. Segundo nivel de elementos didácticos.	65

3.4.2 Tutorial Software de Sistemas	69
3.4.2.1 Tutorial Software de Sistemas. Estructura didáctica general	70
3.4.2.2 Tutorial Software de Sistemas. Segundo nivel de elementos didácticos	72
3.5 Comentarios generales	77

Capítulo 4. Análisis de Software

4.1 Definición de evaluación	78
4.2 Tipos de evaluación	80
4.3 Sujetos que realizan la evaluación	81
4.4 Criterios a considerar para la evaluación	82
4.5 Evaluación del Sitio TIC´s	83
4.5.1 Categoría: desarrollo tecnológico del Sitio TIC´	84
4.5.2 Categoría: elementos pedagógicos	84
4.5.3 Categoría del diseño gráfico	86
4.6 Instrumentos de Evaluación	86
4.7 Resultados de la Evaluación del Sitio TIC´s en su primera fase de aplicación.	87
4.7.1 Características de la evaluación	87
4.7.1.1 Marco de comparación	89
4.7.1.2 Objetivos de la evaluación	89
4.7.2 Resultados del cuestionario I Alumno: sobre los conocimientos en cómputo de los alumnos.	90
4.7.3 Resultados de la Escala Evaluativa I Alumno: sobre su interés en el aprendizaje de las TIC´s.	93
4.7.4 Resultados de la Escala Evaluativa II Alumno: sobre su opinión respecto a la clase de TIC´s.	95
4.7.5 Resultados del cuestionario II Alumno: opinión general sobre la página del Sitio TIC´s.	99
4.7.6 Resultados del cuestionario I Profesor: opinión general sobre el Sitio TIC´s como material didáctico de apoyo a la clase presencial	104
4.8 Conclusiones de la evaluación	109
4.9 Comentarios Generales	111

Valoración crítica del proyecto TIC´s	113
--	------------

Bibliografía	116
---------------------	------------

Introducción

Actualmente, los sistemas como el de las telecomunicaciones y la informática han logrado un desarrollo de tal manera que han dado respuesta a necesidades muy concretas de información, comunicación, productividad y creación de nuevos códigos que permiten acceder a un lenguaje y un conocimiento cada vez más universal e interactivo. Este avance en dichas tecnologías ha sido aplicado también para el mejoramiento de los modelos educativos y se ha incorporado a este campo como una alternativa moderna y útil para el tratamiento de contenidos, como auxiliares didácticos o como herramientas de trabajo que lleguen a sustituir a la clase presencial.

Con la adopción de las nuevas Tecnologías para la Información y la Comunicación (TIC), se integran docentes, estudiantes, programas, recursos y sistemas de ayuda, en Sitios diferentes a las instalaciones de la institución, aumentando la flexibilidad del aprendizaje en términos de espacio, tiempo, oferta de contenidos, recursos didácticos y el acceso a los sistemas de educación.

Asimismo, con la expansión de Internet y la aceptación de éste por la población en general, así como la creciente posibilidad de acceso, aunado con la facilidad para elaborar, publicar y actualizar materiales, ha facilitado y motivado el desarrollo de diversos tipos de materiales de apoyo en diferentes niveles educativos.

Dado este contexto, el presente informe da a conocer cómo se planeó la implementación de un material de apoyo a la docencia, denominado **Sitio TIC's** (*Tecnologías de la Información y la Comunicación*) con la finalidad de dar respuesta a estas nuevas demandas de lo educativo.

La elaboración de este proyecto se pensó a partir de la reforma curricular que sufrieron los planes y programas de estudio de los Centros de Estudios Tecnológicos e Industriales (CETIS) dependientes de la Dirección General de Educación Tecnológica e Industrial, en donde se enfatiza la necesidad de introducir en la formación de los alumnos cierto tipo de conocimientos que les permitan conocer nuevos ambientes de aprendizaje, así como familiarizarse en el uso de herramientas tecnológicas y de comunicación que coadyuven a establecer nuevas maneras de comunicarse y construir el conocimiento.

Considerando en este sentido que las TIC engloban a una serie de herramientas que pueden ser aplicables a cualquier ambiente de aprendizaje y contenidos, la reforma curricular consideró cambiar la materia que se venía impartiendo de Cómputo I y II, por la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación. La modificación tuvo que ver directamente con el enfoque del contenido, pues el primer programa se constituía principalmente por la enseñanza de los programas de aplicación (Word, Excel, Powwer Point e Internet).

Con la reforma, el enfoque de esta materia se amplía, pues el objetivo ya no es enseñarles a hacer uso de dichas herramientas, sino que aprovechando el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, se introduzca al alumno a hacer uso de ellas y de potencializarlo desde una perspectiva educativa y de formación. Así, se considera que además su uso puede desarrollar habilidades y aptitudes de estudio, pues al interactuar con ellas, se enfrentan a la necesidad de

buscar información, seleccionarla, analizarla y relacionarla con los contenidos de sus materias propiamente.

Sin embargo, para que haya una construcción de un aprendizaje, se establece en la reforma curricular que el docente fomentará el trabajo colaborativo así como dependerá de él crear espacios, ya sea presenciales o virtuales (foro, chat, correo electrónico) para la confrontación de ideas.

Bajo esta perspectiva surge la idea de diseñar un material didáctico para el docente, de tal forma que sirviera como un instrumento de apoyo en la introducción de sus alumnos a este tipo de ambientes de aprendizaje. La idea es que el material diseñado sea un espacio para que los alumnos puedan tener una primera experiencia, guiada por el docente, de trabajo en ambientes virtuales de aprendizaje, de tal forma que logren identificar sus características, así como crear en ellos la necesidad de aprendizaje en el uso de las herramientas informáticas. De esta forma se busca que al ser una experiencia que será acompañada por el docente, éste induzca al alumno a un ejercicio metacognitivo de su proceso de aprendizaje implicado en este tipo de materiales, asimismo que pueda hacer énfasis en la utilidad que reporta en su formación y la forma como pueden aplicar el conocimiento adquirido.

Describo a continuación las secciones que conforman este informe y el contenido que se encuentra en cada una de ellas.

En el **capítulo 1**, se dan a conocer, las generalidades de la Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico, exponiéndose cuáles son los objetivos que se buscan en la materia de Tecnologías de la Información y a qué necesidades responde el Sitio TIC´s, a partir de los planteamientos oficiales.

En el **capítulo 2**, se expone de manera general toda la conceptualización alrededor de la cual se desarrolló el Sitio TIC´s. Por pertenecer a la familia de los materiales en línea, en este capítulo se explica brevemente lo que podemos entender por esta modalidad educativa, qué la define, cuáles son sus ventajas, cuáles son los criterios a considerar para la elaboración de los materiales que se diseñan bajo esta modalidad, qué impacto tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el desarrollo de la educación a distancia en línea y de los materiales y herramientas de trabajo que la pueden integrar. Asimismo se aborda brevemente cómo son aplicadas las concepciones de aprendizaje para definir estrategias de diseño instruccional en los materiales de esta modalidad educativa.

En el **capítulo 3**, se da a conocer el diseño instruccional para el **Sitio TIC´s**, explicando qué elementos se tomaron en consideración en la etapa de análisis y en la etapa de estrategia de los cursos en línea y del tutorial. Para la etapa de análisis se explica el objetivo para el que fue diseñado el Sitio, de qué secciones consta y para qué se incluyeron en la estructura general del Sitio. Para explicar la etapa de estrategia, se expone toda la secuencia didáctica que se ha considerado en los materiales incluidos en el Sitio, es decir se definen los objetivos, los contenidos, las actividades de aprendizaje propuestas, la forma de evaluar y de comunicación, así como la forma de trabajo y las instrucciones de uso de los materiales y cómo se integrarán dentro de la planeación en la clase presencial.

En este capítulo también se da a conocer el modelo de enseñanza aprendizaje que se consideró en el diseño del Sitio TIC´s, es decir la manera como se concibe cada elemento del proceso didáctico y cómo fueron considerados para la planeación de material propuesto.

En el **capítulo 4**, se expone la tercera etapa del diseño instruccional, la cual corresponde a la fase de evaluación. Aquí se explica el marco conceptual que encuadra la evaluación aplicada, cómo es la definición de los objetos de evaluación, el establecimiento de las categorías, variables y los indicadores a evaluar, la determinación de los instrumentos de evaluación y en general, los resultados obtenidos de la aplicación, tanto a los alumnos como al profesor, así como las propuestas de mejora tanto en el diseño del Sitio, como en la propuesta de aplicación en la clase presencial.

Por último, se incluye una sección llamada **Valoración Crítica del proyecto Sitio TIC´s** en donde se exponen las implicaciones que tuvo el proyecto desde su fase de planeación, su diseño, aplicación y evaluación. Cabe destacar que este encuadre se hace desde la perspectiva de la formación pedagógica, y todo lo que implica involucrarse en este tipo de proyectos.

Se espera que el informe aquí expuesto proporcione una visión general de los alcances y límites que tuvo el diseño y la aplicación del Sitio TIC´s. Subrayo que la experiencia que en mí deja, es de una inquietud por ampliar mis conocimientos en el área de la Educación a Distancia y las combinaciones que pueden hacerse con los sistemas presenciales ya que, desde mi punto de vista pueden enriquecer de una forma considerable los aprendizajes de los alumnos, desarrollando en ellos no sólo habilidades, sino aptitudes para que puedan buscar una autoformación, aprovechando las posibilidades que ofrece esta modalidad educativa, en donde se rompen esquemas de espacio y tiempo, en pro de la formación académica de aquéllos que estén interesados.

Capítulo 1

Antecedentes de la creación del Sitio TIC´s

La realización del diseño del Sitio TIC´s tuvo implícito, además de una concepción del proceso enseñanza aprendizaje que se establece en los materiales que lo incluyen, una fase de planeación en la que se definieron tanto las necesidades a satisfacer, como la manera mas pertinente de dar dicha respuesta. En esta fase, que bien se puede definir como de *planeación* de un proyecto educativo a distancia basado en el uso de las herramientas tecnológicas que ofrece la Internet, se acotó por una parte la problemática que se tiene, a qué tipo de estudiantes se dirige el proyecto, cuál es el ambiente de aprendizaje en el que se insertó el Sitio, qué se proponía para mejorar ese ambiente de aprendizaje y sobre todo, un análisis de las acciones que se llevaron a cabo para realizar el diseño instruccional del Sitio.

Cabe mencionar que la idea del diseño de este material surge a partir de la modificación que sufrieron los planes y programas de estudio que integran el Bachillerato Tecnológico, específicamente en los Centros de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios, en donde la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación, se enfoca desde una perspectiva en la que más allá de que los alumnos aprendan a utilizar las herramientas del cómputo, puedan hacer uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, poniendo énfasis sobre todo en el papel que juega el uso de la Internet como material de apoyo al aprendizaje.

Dado este contexto, en este capítulo se desglosan cada uno de estos puntos relacionados con la planeación estratégica además de dar a conocer el enfoque de esta reestructuración curricular, con la finalidad de exponer cuáles son los factores que llevaron a la determinación del modelo educativo que se contempla en el Sitio TIC´s.

1.1 ¿Qué es la DGETI?¹

La **DGETI** (Dirección General de Educación Técnica Industrial) es una dependencia adscrita a la **Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS)**, dependiente de la Secretaría de Educación Pública (**SEP**), que ofrece servicio educativo del nivel medio superior tecnológico. Para ingresar a los planteles de la DGETI, es necesario haber concluido la educación secundaria sin adeudo de materias, así como aprobar el examen de selección.

La DGETI ha alcanzado niveles de modernidad educativa que permiten a los alumnos estar en contacto con los avances tecnológicos contemporáneos en las diferentes áreas del conocimiento, incorporando la informática como un auxiliar cotidiano en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para apoyar la formación integral del estudiante, la DGETI tiene una serie de servicios estructurados en congruencia con los planes y programas de estudio y con los requerimientos sociales, culturales y deportivos a nivel local, estatal y nacional. Entre los servicios de apoyo que se ofrecen al estudiante se pueden citar: Becas económicas, T. V. educativa con cobertura nacional, Orientación educativa,

¹ Información oficial de la Dirección General de Educación Técnica Industrial: www.dgeti.sep.gob.mx Consultado el 26 de junio de 2006

Bolsa de trabajo, Servicio médico, Bibliotecas, Videotecas, Creación de empresas juveniles, Convenios nacionales e internacionales, Eventos artísticos, socioculturales y deportivos, Conferencias de orientación formativa en diversos

La DGETI cuenta con la siguiente oferta educativa: bachillerato tecnológico, técnico profesional, técnico básico, tecnólogo sistema abierto.

1.2 Modalidades educativas de la DGETI

Los *Centros de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios (CETIS)* forman parte de la oferta educativa del *Bachillerato Tecnológico* de la DGETI, el cual por corresponder al tipo de educación media superior, se puede cursar después de haber concluido los estudios de secundaria y permite ingresar, a los alumnos que lo cubren, a cualquier modalidad de educación superior.

El plan de estudios se cubre en seis semestres y está organizado alrededor de tres componentes: *formación básica, formación propedéutica y formación profesional.*

- El componente de formación básica se articula con la educación secundaria y con la del tipo superior, además es de tipo obligatorio, en él se abordan los conocimientos esenciales de la ciencia, la tecnología y las humanidades, aporta fundamentos a la formación propedéutica, a la profesional, y está integrado por los siguientes campos de conocimiento: Matemáticas, Ciencias Naturales, Comunicación (*entre la que se encuentra la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación*), Historia Sociedad y Tecnología.
- El componente de formación propedéutica enlaza al bachillerato tecnológico con la educación superior y pone énfasis en una profundización de los conocimientos que favorezca el manejo pluridisciplinario e interdisciplinario, de tal modo que se logre una mejor incorporación a los estudios superiores. La formación propedéutica se organiza en tres áreas que permiten la convergencia e integración de los saberes previamente adquiridos: Físico-matemática, Químico-biológica y Económico-administrativa.
- El componente de formación profesional se organiza en carreras estructuradas en módulos para desarrollar las competencias profesionales correspondientes. Cada especialidad se diseña a partir de las competencias profesionales que corresponden a los Sitios de inserción laboral a los que se dirige. Los campos de formación profesional actualmente relevantes para la estructuración de este componente son: Mantenimiento de equipos y sistemas, Servicios turísticos, Servicios portuarios, Administración, Comercialización, Procesamiento de alimentos, Informática, Sistemas de comunicación, Pesca, Acuicultura, Sistemas de producción agropecuaria y forestal.

Estos componentes se visualizan de forma gráfica en el siguiente esquema. Como puede observarse cada materia tiene una carga horaria específica, para el caso de la materia de TIC's le corresponden 48 horas al semestre, distribuidas en 3 horas por semana.

Estructura Curricular del Bachillerato Tecnológico

Horas/Semana					
Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
Álgebra 4 horas	Geometría y Trigonometría 4 horas	Geometría Analítica 4 horas	Cálculo 4 horas	Probabilidad y Estadística 5 horas	Matemática Aplicada 5 horas
Inglés I 3 horas	Inglés II 3 horas	Inglés III 3 horas	Inglés IV 3 horas	Inglés V 5 horas	Optativa 5 horas
Química I 4 horas	Química II 4 horas	Biología 4 horas	Física I 4 horas	Física II 4 horas	Asignatura específica del área propedéutica correspondiente (1) 5 horas
Tecnologías de la Información y la Comunicación, 3 horas	Lectura, Expresión Oral y Escrita 4 horas	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores II, 4 horas	Ecología 4 horas	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores III, 4 horas	Asignatura específica del área propedéutica correspondiente (2) 5 horas
Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, 4 horas	Módulo(s) de Carrera 17 horas	Módulo(s) de Carrera 17 horas	Módulo(s) de Carrera 17 horas	Módulo(s) de Carrera 12 horas	Módulo(s) de Carrera 12 horas
Lectura, Expresión Oral y Escrita, 4 horas					

<p>□ Componente de formación básica</p> <p>■ Componente de formación propedéutica</p> <p>▨ Componente de formación profesional</p>	<p>Area Físico-Matemática:</p> <p>(1) Temas de Física, 5 horas</p> <p>(2) Dibujo Técnico, 5 horas</p>	<p>Area Químico-Biológica:</p> <p>(1) Bioquímica, 5 horas</p> <p>(2) Biología Contemporánea, 5 horas</p>	<p>Area Económico-Administrativa:</p> <p>(1) Economía, 5 horas</p> <p>(2) Administración, 5 horas</p>
--	---	--	---

Imagen 1. Plan Curricular del Bachillerato Tecnológico CETIS²

1.3 Reforma Curricular: situación de la materia de **Cómputo**, ahora **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's)**

Durante el ciclo escolar 2004-2005 se empezó a implementar el cambio del contenido curricular del sistema de bachillerato técnico industrial a nivel nacional CETIS y CBTis³ el cual ante todo está orientado a satisfacer las necesidades de las nuevas formas de concebir y desarrollar los procesos educativos. "En este contexto el Programa Nacional de Educación y el Programa Nacional de Desarrollo de Educación Tecnológica 2001-2006, establecen la necesidad de llevar a cabo una reforma curricular del bachillerato tecnológico, a través de un modelo educativo que canalice los esfuerzos hacia una educación de vanguardia. Una educación basada en los requerimientos de la Sociedad del Conocimiento y del Desarrollo Sustentable que permita a los jóvenes, entre otros:

- El despliegue y desarrollo de sus capacidades y de su personalidad
- La solución de problemas y el mejoramiento de niveles de vida, desde la perspectiva del desarrollo sustentable.
- El aprendizaje a lo largo de la vida.
- La adquisición y demostración de conocimientos y competencias conforme a estándares nacionales e internacionales."⁴

² SEP Acuerdo 345 *Plan de Estudios del Bachillerato Tecnológico*. p.3

http://www.dgeti.sep.gob.mx/Archivos/Archivo_221105175009.pdf Consultado el 18 julio del 2006.

³ Centro de Bachillerato Tecnológico y de Servicios.

⁴ Documento. *Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico. Programa de Estudios Tecnologías de la Información y al Comunicación*. SEP. p. 19

Así la Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico, enmarca el programa de estudios para **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's)**. "Respecto al tratamiento que se hace de las TIC's en el programa, cabe señalar que no sólo se conciben como herramientas, sino que deben ubicarse también en el contexto del pensamiento lógico y de la comunicación, porque esto permite el fortalecimiento y desarrollo de procesos cognitivos. Es por ello que las TIC's se consideran a partir de dos perspectivas íntimamente relacionadas:

- Vertical: Como una asignatura, con contenidos que se estructuran mediante secuencias didácticas.
- Transversal: Como un apoyo para la generación de nuevos conocimientos en las asignaturas de formación básica, propedéutica y profesional." ⁵

Este programa se ha estructurado considerando tres grandes dimensiones del aprendizaje: la conceptual, la valoral y la procedimental, y pone énfasis en la necesidad de que el alumno construya su propio conocimiento a través de estrategias educativas centradas en el aprendizaje, donde el docente participa como facilitador para lograr dicha construcción.

El programa se planteó bajo una nueva forma de conceptualizar y desarrollar los procesos educativos, enfocándose en el *trabajo con el alumno, y no para el alumno*. La flexibilidad del programa permite enriquecerlo mediante actividades de correlación con otras asignaturas, garantizando su pertinencia al dar apertura al trabajo académico con temas integradores^{6, 7}

En este sentido, la materia de "Computación I" que se encontraba anteriormente dentro del plan curricular de este nivel de bachillerato, recobra un nuevo sentido, pues si bien anteriormente su contenido estaba enfocado a la enseñanza en clases tradicionales de Windows y Paquetería, a partir de la reforma curricular cambia drásticamente su enfoque convirtiéndose con ello en una de las materias nodales del plan curricular, pues ahora más allá de conocer las herramientas básicas de los diferentes programas, Word, Excel, etc., éstas serán utilizados para manipular información que se ha investigado de las diferentes materias, y además se planea que se integren en herramientas que la red de Internet ofrece, como foros de discusión, con lo cual se promueve también que sus trabajos se vayan enriqueciendo, teniendo como meta abordar una metodología de trabajo colaborativo. Se considera que el enfoque está orientado en el uso y dominio de la red Internet y lo servicios que ofrece como herramienta de apoyo para realizar las investigaciones necesarias que cada asignatura determina y cubrir con ello los contenidos que se deben abordar en sus programas.

⁵ Según el documento, una secuencia didáctica es un conjunto de actividades organizadas en tres bloques: apertura, desarrollo y cierre de clase. Las actividades de apertura son aquellas, a partir de las cuales es posible identificar y recuperar las experiencias, los saberes, las preconcepciones y los conocimientos previos de los alumnos. A partir de tal identificación y recuperación, se realizan las actividades de desarrollo mediante las cuales se introducen nuevos conocimientos científico-técnicos para relacionarlos con los identificados y recuperados en las actividades de apertura. Las actividades de cierre son aquellas que permiten al educando hacer una síntesis de las actividades de apertura y de desarrollo. Su estructura típica incluye primeramente la recuperación de conocimientos previos, a partir de una situación problemática planteada con base en un tema integrador, en la cual se abordan una serie de contenidos que dan respuesta al problema planteado. Posteriormente los estudiantes relacionan los conocimientos previos y las preconcepciones con el conocimiento científico o técnico y, por último, sintetizan los conocimientos científicos construidos durante la secuencia. p.13 y 25

⁶ En el documento se menciona que un tema integrador es una forma de abordar conjuntamente varios conocimientos mediante la profundización de un tema, así estos temas pueden abordarse en una o varias asignaturas. Lo anterior favorece que los contenidos no se vean de manera aislada, sino relacionados entre sí. Para que un tema sea integrador debe ser del interés de los estudiantes, tener relación con su entorno y con la vida cotidiana y relacionarse con el conocimiento científico teórico. p. 23

⁷ Ibidem. p. 20

Ante este nuevo reto, se tiene la necesidad de contar con acceso a Internet en general, involucrar más a los alumnos en el uso del correo electrónico y la participación en foros a distancia, así como en el buen uso de Sitios y portales que les provean de la información necesaria que les requieren las distintas materias, así como de un punto de encuentro con sus compañeros y profesores participantes en su educación.

1.3.1 Características del plan de estudios de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's)

Dado el contexto anterior, el nombre de la materia *Cómputo I* cambia, así como también los contenidos, la materia ahora se llama *Tecnologías de la Información y Comunicación*, forma parte del componente de formación básica, el campo de conocimiento al que pertenece es el de comunicación, se encuentra ubicada en el primer semestre y tiene una carga horaria de tres horas semanales.

El objetivo de la materia es:

Contribuir al logro de aprendizajes significativos de los educandos, a través del uso y aprovechamiento responsable de las Tecnologías de Información y Comunicación, para el desarrollo de habilidades del pensamiento y destrezas en los ámbitos académico, laboral y cotidiano.

En el mapa conceptual de la asignatura TIC's, se describen gráficamente los elementos que la conforman, con el objetivo de que éstos sean abordados de manera flexible y pertinente. El mapa está organizado en dos grandes áreas, Información y Comunicación, que a su vez se dividen en conceptos subsidiarios y a partir de los cuales se enlistan los contenidos operativos de la asignatura:⁸

a) Área de la Información

La información es la herramienta fundamental que a través de su acopio, sistematización y aplicación, facilita la adquisición de conocimientos para desarrollar habilidades y destrezas que promuevan el aprendizaje significativo para una adecuada toma de decisiones.

b) Área de la Comunicación

La comunicación se conceptualiza como el medio por excelencia para desarrollar los procesos formativos centrados en el aprendizaje, en virtud de que establece dinámicas interactivas de experiencia para la construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes que tienen aplicaciones pertinentes en los ámbitos académico, laboral y cotidiano, contribuyendo así a formar personas como las que requiere una sociedad en permanente transformación.

c) Los conceptos subsidiarios

Los conceptos subsidiarios son aquellos que se derivan de los conceptos fundamentales. En el programa de TIC's la *Información* tiene como conceptos subsidiarios de primer nivel, *software de sistema* y *software de aplicación*. Al concepto subsidiario de primer nivel *software de sistema*, se considera oportuno clasificarlo en: *sistemas operativos* y *lenguaje de programación*, pues representan el software de base que soporta y permite realizar diferentes aplicaciones en una computadora, respectivamente. Para el

⁸ Ibidem. p. 22

software de aplicación se considera que el *software educativo*, el de uso *específico* y la *preparación de documentos electrónicos* constituyen los subsidiarios de segundo nivel.

Desde la óptica de las TIC's, el concepto fundamental *Comunicación* tiene tres conceptos subsidiarios de primer nivel: *Internet*, *multimedios* y *escenarios virtuales*. Estos tres conceptos no sólo son vistos como transportadores de información, sino además como facilitadores y generadores de ambientes de aprendizaje que permiten el intercambio de ideas y experiencias, producto de una reflexión, lo que fomenta la convivencia y comunicación efectiva.

El documento de la reforma curricular establece que para el desarrollo de los contenidos se considera necesario trabajar paralelamente con dos niveles de aprendizaje: "el instrumental y el de reflexión. El primero pretende dotar al alumno del conocimiento respecto al uso de tecnologías de la información y comunicación con las que el alumno desarrolla habilidades y destrezas para operar los equipos; el segundo permite que el alumno acceda a varias dimensiones del conocimiento y desarrolle habilidades y destrezas para implementar estrategias de aprendizaje que propicien procesos cognitivos (análisis, síntesis, comprensión, entre otros) para obtener nuevos aprendizajes significativos que pueda incorporar en la vida cotidiana."⁹

El mapa conceptual de la materia de TIC's se muestra a continuación.

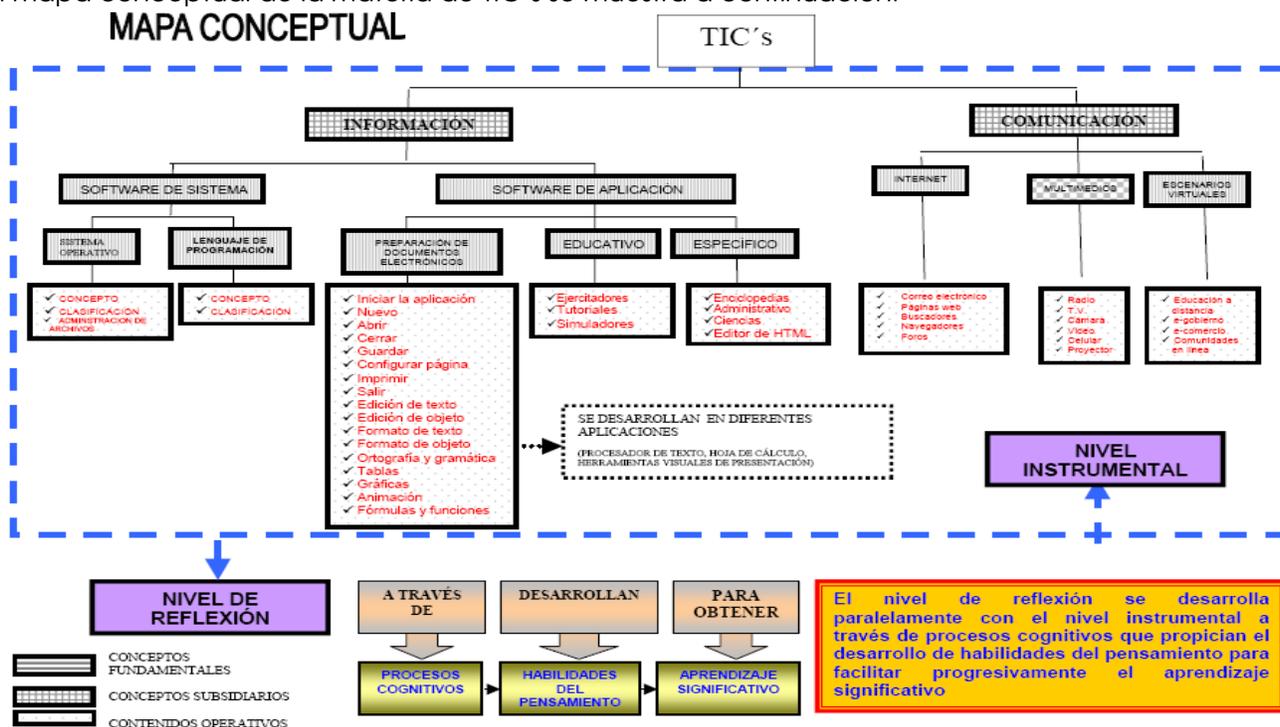


Imagen 2. Mapa conceptual de la materia TIC's¹⁰

Dado lo expuesto anteriormente, surge la iniciativa de diseñar un Sitio de apoyo a la docencia para la materia TIC's con la finalidad de apoyar al docente en la introducción del alumno en esta nueva dimensión del conocimiento y de uso de las herramientas que ofrece la Internet.

Entendemos por un Sitio de Apoyo a la Docencia a una página WEB diseñada para constituirse como un espacio alternativo de comunicación e información al aula de clase para que el profesor y los

⁹ Ibidem. p. 20

¹⁰ Imagen tomada del documento. *Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico. Programa de Estudios Tecnologías de la Información y al Comunicación*. SEP, p. 21

alumnos guarden sus materiales de trabajo y a la vez los modifiquen en el tiempo y la forma en el que le sean más adecuados. Pueden contar con distintos servicios: foros, chat, carpetas de trabajo, hiperligas, apuntes de clase. Los servicios del Sitio varían de acuerdo a la finalidad: algunos se utilizan para mantener informados a los alumnos, otros para enviarles ejercicios tareas y evaluaciones, material complementario o resúmenes, o materiales por el estilo.¹¹

El Sitio TIC's diseñado podemos ubicarlo, dentro del mapa conceptual, en el área de la comunicación, justo en donde los conceptos que se integran se conciben como facilitadores y generadores de ambientes de aprendizaje que permiten la comunicación e intercambio de ideas con la finalidad de confrontar los aprendizajes adquiridos. Asimismo, el diseño del Sitio busca también que los alumnos puedan desarrollar las habilidades del uso de las herramientas del cómputo, al mismo tiempo que se realiza un ejercicio de aprendizaje independiente, autodirigido y se ejercite la confrontación de ideas. También se busca, a través del diseño de los materiales que se integran en él, como los *cursos en línea y tutoriales*, que el alumno conozca nuevas formas de acceder al conocimiento y a la información y, respecto a ésta, que se ejercite en el ejercicio de búsqueda, selección, análisis y síntesis de la misma, habilidades que le serán de utilidad en el desarrollo de las materias que componen el plan curricular del bachillerato.

En le siguiente apartado se describirán las etapas de desarrollo del Sitio TIC's, como proyecto, lugar en donde se describe los objetivos de este material, el público al que se pretende atender, cuáles son los costos implicados en el diseño e implementación, así como una abreve descripción de los aspectos técnicos a considerarse.

1.4 La planeación del proyecto Sitio TIC's

La elaboración de materiales soportado en un formato electrónico tiene implicado una serie de etapas de diseño que deben definirse, con la finalidad de que dicho proyecto sea pertinente a las necesidades del contexto en el que se desea insertar. En este sentido, el elaborar cualquier proyecto requiere de una planeación de las acciones a llevarse a cabo, dicha planeación consiste en obtener una visión global de lo que se quiere hacer, es hacer un plano de los elementos que componen el proyecto, de sus diferentes relaciones y variables y de las personas que se involucran en él. La planeación, es por tanto, "fijar el curso concreto de la acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de acciones para realizarlo y las determinaciones de tiempo y de números necesarios para su realización."¹²

Sabemos por otra parte que los materiales didácticos son los "portadores de los contenidos y de buena parte de las estrategias didácticas que, perfectamente integradas en aquellos, se configuran como la columna vertebral de cualquier sistema de educación a distancia,"¹³ de ahí surge la importancia de establecer las acciones a realizar, pues el éxito del material diseñado dependerá en gran medida de lo que se haya visualizado en la planeación.

¹¹ GARCÍA LANDEROS, Damaris O. *Planeación estratégica. Documentos del diplomado E-Learning*. p. 5

¹² REYES PONCE, Agustín. *Administración de empresas*. Teoría y Práctica. p. 165

¹³ GARCÍA ARETIO, Lorenzo. *La Educación a Distancia, de la Teoría a la Práctica*. p. 191

García Aretio propone una serie de etapas que deben constituir la planeación de un material educativo pensado para apoyar situaciones de enseñanza a distancia las cuáles describiremos a continuación. En cada etapa damos la explicación de los aspectos considerados que se tomaron en cuenta para la elaboración del proyecto Sitio TIC´s:¹⁴

- ***Identificación de las necesidades de aprendizaje que pudieran ser cubiertas a través del curso o material:***

Como se ha mencionado líneas arriba, una de las necesidades que surgen con la reforma curricular del bachillerato tecnológico, es acercar a los alumnos a nuevos ambientes de aprendizaje los cuales deben apoyar el desarrollo de habilidades cognitivas en los alumnos y contribuir a una formación escolar lo más cercana a la realidad laboral a la que se puedan enfrentar. Con la creación del Sitio TIC´s se pretende dar respuesta a los niveles de conocimiento establecidos en la reforma curricular, el nivel instrumental y el de reflexión a través de los materiales incluidos, tutorial y cursos en línea. El nivel instrumental será abordado por el profesor en clase presencial y a través de los materiales incluidos en el Sitio el alumno tendrá la posibilidad de aplicar sus conocimientos aprendidos en el primer nivel, además de tener una experiencia de aprendizaje en un tipo de material diseñado para practicar su autonomía e independencia en la adquisición del conocimiento.

- ***Perfil previsible del grupo destinatario.***

El público meta son alumnos de nivel bachillerato técnico correspondiente al CETIS No 52 de primer semestre de la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación, cuyas edades rondan entre los 15 y los 18 años. Se ha detectado que algunos por inquietudes personales y otros más por la necesidad de hacer uso de la PC como herramienta de apoyo a otras de sus materias, y ahora también por obligación de la materia actual de Tecnologías de la Información, requieren de Sitios específicos donde consultar e intercambiar información. Dentro de este contexto son 3 grupos de 40 alumnos cada uno (120 adolescentes de clase media-baja) el público meta que se atiende.

El conocimiento previo en el uso del Internet y las Tecnologías de la Información y la Comunicación del público meta es muy variado, ya que si bien algunos alumnos cuentan con equipo de cómputo en su casa y han hecho uso del él para trabajos escolares anteriores o bien han utilizado también la red por dicho motivo o por motivaciones personales, es difícil precisar el nivel de profundidad con el que manejan estas herramientas, dado lo anterior se hizo necesario realizar un sondeo.¹⁵ Este mismo nos permitió también conocer las expectativas y motivaciones que pudiera generar el trabajo con un nuevo material en línea que apoye sus clases.

- ***Propuesta inicial de objetivos y contenidos.***

¹⁴ Ibidem. pp. 196-197

¹⁵ Este sondeo será dado a conocer en el capítulo cuatro, correspondiente a la evaluación del proceso de aplicación.

Se busca a través del uso del Sitio, promover un aprendizaje colaborativo, en el que los estudiantes construyan aprendizajes a partir de una problemática en particular, aprovechando la información que se busque en la Internet, la cual será procesada y analizada utilizando las diferentes herramientas informáticas y de la red.

Como se puede observar en el temario mostrado líneas arriba, el establecimiento de un foro dentro del mismo Sitio enriquece el aprendizaje ya que se previene que en él los alumnos puedan practicar el uso de las comunidades en línea, pudiendo ser un punto de reunión para los propios profesores.

La finalidad es también que el Sitio TIC's se pueda constituir como un lugar en donde los alumnos consultan los materiales de apoyo y prácticas previamente colocados por el profesor, así como un lugar donde pueden consultar entre sus compañeros y el profesor sus dudas específicas de cualquiera de los temas que implica la materia actual.

Los contenidos que se consideraron para el desarrollo de los materiales propuestos en el Sitio fueron los de Software Administrativo y Escenarios Virtuales, para los cursos en línea, y el de Software de Sistemas, para el tutorial. La decisión de elegir esta temática es porque su naturaleza teórica puede permitir un estudio independiente al alumno, facilitando así las actividades que se sugieren en cada material. Se consideró además que ésta es una primera experiencia de aprendizaje independiente en donde los alumnos realizarán un ejercicio de organización de su tiempo, de consulta libre de información, de selección, análisis y organización de la misma.

- ***Selección del medio en el que se presentarán los contenidos.***

El medio en el que se consideró diseñar el Sitio TIC's fue la Internet. La mayoría de los alumnos, un 85% aproximadamente, tiene conocimientos previos, casi nulos, en el uso de la PC, y el restante 15% cuentan con computadoras caseras típicamente desde Pentium I hasta Pentium IV y Windows desde la versión 95 hasta la XP con conexión a Internet.¹⁶ Cabe hacer mención que el principal medio de acceso de los alumnos a esta tecnología es a través de la red de la escuela, aunque con los nuevos conocimientos adquiridos se espera que se promueva el acceso desde otros puntos diferentes.

Una de las ventajas que ofrece el diseño de Sitios en línea es justamente la facilidad que proporciona para la actualización de materiales y para el desarrollo de los mismos, en el Sitio TIC's específicamente, se busca que se guarden archivos generados del uso de la paquetería que se utilice en clase, lo cual permitirá también una rápida actualización y elaboración. Asimismo, los archivos de los cursos y tutoriales incluidos pueden ser actualizados de una manera fácil y sencilla, de tal forma que siempre pueda ofrecerse información pertinente a los estudiantes.

- ***Limitaciones del contexto socioinstitucional.***

¹⁶ Datos no oficiales, referencias dadas el profesor de la materia según el sondeo diagnóstico que realiza al iniciar la materia en el semestre escolar, a través de preguntas directas a sus alumnos.

El ambiente escolar que prevalecía antes de que el profesor de la materia empezara a hacer uso del Sitio era tradicional, pues se cuenta con varias aulas con pupitres para clases teóricas y 2 aulas/laboratorio de cómputo con 20 computadoras personales independientes cada una, en las que se impartía las clases tradicionales de paquetería. Con los cambios curriculares mencionados se implementa sobre la marcha una red local y una conexión compartida a Internet con la intención de aumentar en gran medida la base de alumnos con acceso a la Red.¹⁷

Se ha contado desde hace aproximadamente 2 años con una sala de Internet compartida por toda la comunidad con 10 computadoras personales, en la cual los pocos alumnos y profesores de diversas materias que tienen conocimientos al respecto, durante sus horas libres pueden acudir para realizar búsquedas de información, consultar correo o hacer uso del chat, aunque estos alumnos y profesores no representan hasta el momento más del 15%¹⁸ del total de la comunidad que se veía beneficiada con la educación en el uso de las nuevas tecnologías.

- ***Selección de los autores y expertos que desarrollarán los materiales.***

Los autores de los contenidos de los materiales fuimos el profesor de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación y yo, Verónica Cruz Rosales, responsable de este informe. Asimismo, yo fungí como experta en el desarrollo del diseño instruccional del Sitio.

- ***El diseño instructivo: concreción de objetivos y contenidos.***

Esta etapa se detalla con precisión en el capítulo 3 de este informe, pues en él se describe cada uno de las etapas y elementos considerados en el diseño instruccional del Sitio TIC's.

- ***Planificación del trabajo y estimación del tiempo.***

El desarrollo del trabajo se realizó durante el proceso del Diplomado E-Learning, Desarrollo de Contenidos en Línea, que cursé en la Dirección de Servicios de Cómputo Académico. La duración de este diplomado fue de 6 meses, tiempo durante el cual se llevó a cabo la planeación del Sitio y el desarrollo de sus contenidos y materiales.

- ***Estimación de costos***

Los costos de implementación fueron mínimos dado que se hace uso de un servidor gratuito con la finalidad de poner a prueba el Sitio e irlo mejorando conforme a uso. Asimismo, lo que requirió de una inversión mínima fue el sondeo que se realizó a los alumnos, el cual por no contar aún con un lugar disponible en red la encuesta se realizó en papel.

¹⁷ Comúnmente unos pocos alumnos con conocimientos de Internet han hecho uso de cafés Internet y conexiones caseras para encontrar ahí las investigaciones que se les encargan en cualquiera de sus materias.

¹⁸ Dato calculado de la academia de los profesores de lo que era la materia de Cómputo I.

En cuanto al costo de desarrollo está por definirse, ya que de momento se utilizó software que puede ser utilizado y aplicado en el servidor gratuito, no hubo costos para el diseño instruccional ni el desarrollo de los contenidos. Por otra parte, hasta este momento no se ha previsto una fuente de financiamiento, tal vez cuando se implemente a nivel oficial, si logra tener este alcance, se solicite el apoyo al gasto que pueda generar dicha implementación.

- ***Desarrollo de los materiales y redacción del material instruccional***

Esta etapa también se describe con mayor amplitud en el capítulo 3 de este informe, ya que forma parte del diseño instruccional del Sitio TIC's.

- ***Evaluación de materiales. Diferentes fases.***

En esta primera fase del proyecto que ha sido del diseño y de la aplicación a nivel material de apoyo en clase se realizó una evaluación sobre la funcionalidad del Sitio y se hicieron algunas modificaciones y mejoras correspondientes. Por el momento no se tiene contemplado solicitar autorización especial a alguna autoridad educativa para su implementación, salvo si el profesor decide compartirlo con los profesores de la academia de TIC's de los CETIS y den su visto bueno, para entonces poner a consideración de una autoridad de la CETIS meta, con la finalidad de solicitar autorización y un lugar dentro del servidor de la escuela, así como los mejoramientos que se puedan hacer a partir de la evaluación de dichas autoridades, para que este proyecto pueda crecer, mejorar y responder de mejor forma a las necesidades de formación que se contemplan en la reforma curricular del bachillerato.

1.5 Comentarios Generales

La planeación del Sitio TIC's se ha pensado de primera instancia, para que se constituya como un material de apoyo a la clase para uso de un solo profesor. La idea del diseño responde a la necesidad que se plantea en los objetivos de la materia, de acercar a los alumnos a nuevas dimensiones del conocimiento y puedan a la par, desarrollar habilidades de búsqueda de información, y motivar con ellos el desarrollo de una actitud de búsqueda de aprendizaje autónomo e independiente.

Se busca asimismo promover aprendizajes que se construyan a partir de la confrontación de ideas, al mismo tiempo que desarrollen habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, además que logren visualizar a la red Internet como un espacio en donde poder acceder a información y hacer uso de las herramientas que ofrece no sólo desde un aspecto de entretenimiento, sino desde una perspectiva en la cual puedan ubicarlo como una herramienta que contribuye a enriquecer su formación y aprendizaje.

La idea de incluir cursos en línea y tutoriales en el Sitio TIC's, es para que ellos puedan descubrir una nueva forma de aprender, pongan en práctica la distribución de sus tiempos y en cierta medida se busca también crear la conciencia de las implicaciones en los procesos de aprendizaje, es decir de lograr procesos metacognitivos a través del uso de estos materiales.

Es importante subrayar que el diseño y la constitución de los elementos que conforman el Sitio, se pretende ir mejorando conforme a la experiencia de trabajo que se tenga con él. Por ser la materia de TIC's sólo impartida en el primer semestre, no se puede tener una evaluación continua con los mismos sujetos de aprendizaje, sin embargo la opinión que puedan dejar los alumnos en un semestre a través de los instrumentos de evaluación aplicados, se considera valiosa para poder guiar los cambios y actualizaciones necesarios y que día con día los servicios y materiales que ofrece este Sitio se enriquezcan y mejoren.

Por ser el Sitio TIC's un material que se diseña dentro de un concepto de educación a distancia, se hace necesario encuadrar cómo se van definiendo este tipo de materiales a partir de un marco teórico específico, para en este sentido poder ubicar los alcances en el aprendizaje que puede llegar a tener su uso y las implicaciones de su diseño, tanto a nivel enseñanza como aprendizaje. Así, en el siguiente capítulo hago una breve exposición de dicho marco teórico, para que a partir del mismo se pueda ubicar en este macrocontexto los alcances y fines del diseño del Sitio TIC's.

Capítulo 2

Educación a Distancia y desarrollo de Materiales Didácticos

En el capítulo anterior se habló de los cambios que sufrió el currículum de los Centros de Estudio Tecnológicos Industriales y de Servicios (CETIS) a partir de los cuáles se ven los profesores en la necesidad de introducir a sus alumnos en el uso de nuevos materiales educativos que les permitan conocer diversas formas de abordar su aprendizaje y estimular en esa medida una actitud de independencia en la búsqueda de información.

Dada esta necesidad, los profesores necesitan introducirse en temas tales como la educación a distancia, el diseño instruccional, tutoriales, portales, cursos en línea, uso de foros y listas de discusión, y uso de correo electrónico, todos ellos basados en un diseño que promueve el uso de las herramientas que ofrece Internet, de tal forma que les permitan, por una parte enriquecer su práctica docente al mismo tiempo que les brindan una nueva posibilidad de enriquecer su formación como profesores y ampliar el uso de materiales didácticos que apoyen a su práctica presencial, dándole con ello la posibilidad de crear una motivación adicional entre sus alumnos al inducirlos en el uso de nuevas herramientas en el apoyo de su aprendizaje.

En este capítulo se bordan brevemente algunas conceptualizaciones que se desprenden alrededor de esta modalidad educativa, cómo se conforma su marco teórico, qué aspectos pedagógicos la fundamentan y cuál es la utilidad y alcance que pueden tener su uso e introducción en los programas de clase. Lo anterior con la finalidad de ubicar el Sitio TIC's en un marco conceptual a partir del cual se fundamenta su diseño.

2.1 ¿Qué es la Educación a Distancia?

La globalización y los cambios en los procesos productivos a la luz de las nuevas tecnologías son los principales elementos que determinan nuevas exigencias en las características de la formación del recurso humano. En el trasfondo está el planteamiento del mejoramiento de la educación por el papel que juega en el desarrollo nacional, mismo que se sustenta en una actividad económica caracterizada por las nuevas tendencias de organización y de producción así como la competitividad internacional de los sectores económicos, productivos y sociales.

A causa de la globalización en todos los países se han generalizado experiencias descentralizadoras, de participación de la comunidad, de formación y con ello, la vinculación de la escuela con el empleo. Es curioso ver cómo la globalización ha llegado a uniformizar las necesidades y las vías de solución a ellas entre los países en los que, a lo largo de la historia, han tenido diferencias económicas, sociales y culturales notables. Pero es gracias al predominio de los medios de comunicación como el conocimiento y el saber general se ha extendido a lo largo y ancho del planeta.

Philip Combs señala en su libro, *La Crisis Mundial de la Educación*, que "desde 1945, todos los países han sufrido cambios en su medio ambiente a una velocidad vertiginosa, como consecuencia de un cierto número de simultáneas revoluciones mundiales de la ciencia y la tecnología, de la política y la

economía, de las estructuras demográficas y sociales".¹ Sin embargo, el mismo autor menciona que si bien los sistemas educativos han tratado de responder a estos cambios realizando modificaciones en su estructura, no lo han hecho con la velocidad necesaria y esto ha originado una disparidad entre lo que la educación ofrece como formación y lo que la sociedad demanda, disparidad que se caracteriza por cuatro causas principales:²

1. El fuerte incremento de las aspiraciones populares en materia educativa.
2. La aguda escasez de recursos para responder a esta demanda.
3. La inercia inherente a los sistemas de educación que originó una adaptación demasiado lenta entre lo que ofrecía la escuela y lo que demandaba la sociedad.
4. La inercia de la sociedad misma que no ha sabido utilizar la educación como un medio de desarrollo nacional.

En este sentido, retomamos la aportación que el autor hace sobre el incremento de la demanda en materia educativa ya que ha originado el fenómeno llamado *democratización del acceso a la educación*, lo que quiere decir no negar la oportunidad de estudiar y formarse a nadie, aspecto por el cual la educación permanente sería el principio organizador de la educación que pretende hacerla llegar en todo sus niveles y modalidades a toda la población.³ Así, la Educación a Distancia surge a partir de la necesidad de hacer llegar la educación a todo aquél que la necesita, ampliando con ello las posibilidades de formación de los seres humanos.

Un modelo educativo a distancia necesita valerse de medios y materiales que permitan llevar a cabo los procesos de enseñanza - aprendizaje y establecer el contacto necesario entre los diversos actores que la definen: profesor, alumno, institución.

Dado este contexto, la educación a distancia se caracteriza por una separación entre el profesor y el usuario, el uso de medios para unir a estos personajes y el establecimiento de un sistema de comunicación bidireccional de manera que el estudiante pueda beneficiarse del diálogo o pueda iniciarlo⁴ y enriquecer con ello su proceso de aprendizaje.

Con las características antes mencionada podemos definir a la educación a distancia como un proceso de enseñanza aprendizaje que no se encuentra bajo la supervisión continua de los profesores sin embargo existe una planificación estructurada del proceso didáctico que si bien promueve el estudio independiente y autónomo, establece una interactividad entre el estudiante y el profesor para promover un proceso de aprendizaje y adquisición del conocimiento.

García Aretio define a la educación a distancia como "un sistema tecnológico de comunicación, que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría que, separados físicamente de los estudiantes, propician en estos un aprendizaje independiente que igualmente puede ser colaborativo."⁵

¹ COOMBS, Philip H. *La crisis mundial de la educación*. p. 10

² cfr. *Ibidem*. p. 11

³ CARRIÓN ARIAS, José Manuel. *Una mirada crítica a la educación a distancia*. En <http://rieoei.org/deloslectores/11Carrion.pdf> Consultado el 25 de marzo de 2006.

⁴ cfr. MACKINNEY BAUTISTA, Rosa María. *Lineamientos para el Uso de Tecnología en Modelo de Educación no Presencial*. En <http://www.redescolar.ILCE.edu.mx:2000/redescolar/instructores.lectura3.rtf>. Consultado el 18 de abril de 2006.

⁵ GARCIA ARETIO, Lorenzo. *La Educación a Distancia. De la teoría a la práctica*. p. 39

El problema que viene a justificar un diseño de educación a distancia es invariablemente la falta de posibilidad de establecer una relación directa (cara a cara) entre el que enseña y el que aprende. Esta relación presencial, que se ha llevado a cabo durante siglos es el eje mediador de toda acción educativa y del que indudablemente se obtienen elementos enriquecedores para adaptar un modelo educativo definido por la distancia física entre estos dos personajes.

Así, lo que constituye a la enseñanza en un sistema presencial, debe ser elaborado, adaptado, transportado y distribuido para que el proceso de enseñanza y aprendizaje se produzca. La interacción entre profesor y estudiante no debe ser considerada como en la educación presencial dado que se ve afectado por la distancia y el tiempo. El proceso de enseñanza aprendizaje, requiere en este sentido, de toda una planificación sujeta a las posibilidades y límites del medio del cual se valga la comunicación: textos impresos, teléfono, fax, radio, televisión, computadoras y sistemas de información electrónicos.

2.2 Tipos de Educación a Distancia

Si bien el modelo didáctico de la educación a distancia está sujeto a las posibilidades que ofrece el medio por el cual se establezca el proceso de enseñanza aprendizaje, una de las grandes aportaciones que tiene la educación a distancia es la posibilidad de combinar diferentes tipos de medios y diseñar diversos tipos de materiales que permitan al usuario de esta modalidad educativa la posibilidad de estudiar de manera independiente y de generar una formación del aprendizaje basada en la autonomía, en la motivación hacia la búsqueda de la información y el análisis de la misma.

Antes de realizar un breve recorrido por las características, beneficios y limitaciones que ofrece cada tipo de educación a distancia, se considera importante aclarar la diferencia entre un medio y un material. Mackinney Bautista, dice al respecto que un medio "es cada tipo específico de canal utilizado. Material es cada mensaje concreto que se envía a través de un medio. Por ejemplo, los medios son la radio, la televisión, el cine. Los materiales son un determinado programa de televisión o radio, una película o una grabación en particular."⁶

El diseño de materiales didácticos, deben en este sentido adecuarse al medio que se empleará para hacerlo llegar, es decir, la autora propone que no se debe utilizar un audio para dar a conocer una serie de puntos o instrucciones, datos que bien se podrían dar a conocer en un medio impreso, o por ejemplo no se debe utilizar la televisión para enseñar láminas llenas de texto.⁷

Otra consideración importante que circunscribe a cada tipo de educación a distancia es el establecimiento de un canal de comunicación que permita interactuar de forma síncrona o asíncrona a los actores del proceso educativo, en este sentido los medios como el teléfono, el fax, el correo de voz, electrónico, la videoconferencia, las teleconferencias pueden combinarse para lograr una mayor interactividad y promover un aprendizaje colaborativo.

⁶ MACKINNEY BAUTISTA, Rosa María. op. cit.

⁷ ibid.

Bajo esta consideración de la utilización de medios y materiales, así como las formas de comunicación entre los personajes del proceso educativo, se han clasificado tres generaciones de educación a distancia:⁸

- *Primera generación:* corresponde al uso de medios impresos y se caracteriza por una falta de interacción entre el profesor y el estudiante. La educación por correspondencia es un claro ejemplo de este tipo de educación.
- *Segunda generación:* integra varios medios con materiales de estudio específicamente diseñados para el estudio a distancia. La comunicación es bidireccional, sin embargo quien funge como el tutor o guía del aprendizaje no es el autor del material. Las universidades autónoma de educación a distancia son un ejemplo claro de este tipo de educación.
- *Tercera generación:* integra varios medios y comunicación bidireccional que permiten la relación directa entre el autor del contenido y el estudiante y promueve muy a menudo la interacción entre los mismos estudiantes e incluso el trabajo en equipo.

Es importante considerar que el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha contribuido al enriquecimiento de los medios y materiales utilizados en la tercera generación de la educación a distancia, además de ampliar de manera significativa los medios de comunicación que permiten una interacción constante y contribuyen a enriquecer el aprendizaje entre los estudiantes y profesores.

Líneas abajo se darán a conocer de manera más detallada los beneficios que han reportado el desarrollo de dichas tecnologías para la educación a distancia en línea, por ahora se abordará brevemente una descripción de los tipos de educación a distancia con la finalidad de tener un panorama general de la evolución de esta modalidad educativa.

2.2.1 Educación por Correspondencia

La educación a distancia tiene sus orígenes en lo que se ha conocido como la educación por correspondencia, así durante mucho tiempo las personas podían solicitar su inscripción a las instituciones que ofrecían este tipo de modalidad y obtener su certificación. El establecimiento de la British Open University en 1969 marcó una disyuntiva en el desarrollo de la educación a distancia, ya que "no sólo fue la primera institución diseñada única y específicamente para la educación a distancia por grados, sino también fue diseñada como una institución de enseñanza que usa diversos medios, la cual combina de forma integrada los textos impresos, la transmisión y la enseñanza en vivo."⁹

Los materiales utilizados en este tipo de educación a distancia abarcan una amplia gama ya que van desde guías de estudio, bibliografías, antologías, textos, manuales. Otro tipo de materiales son los llamados objetos, es decir materiales que son transportados desde el centro de enseñanza al aprendiente distante. "Los más importantes son los 'kits' que permiten realizar una serie de prácticas y ejercicios (de laboratorio químico, de electrónica, etc.), o los que transportan información distinta de las impresas (cassettes de audio y de video, discos magnéticos y CD ROMs con información o

⁸ cfr. VÁZQUEZ MANTECON, Teresa. *Educación a Distancia*. en <http://eae.ilce.edu.mx/Sitiosint21.htm> Consultado el 25 abril de 2006.

⁹ Ibid.

software, etc.). Este segundo grupo de objetos es claramente diferente del primero, ya que su principal interés no es el de su constitución física sino el que tiene como medio de transporte de información.”¹⁰

Un ejemplo de este tipo de modalidad es el que actualmente promueve la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM, que mediante su programa de SEPA CÓMPUTO ofrece capacitación en cómputo por correspondencia, enviando al alumno un “kit” conformado por un manual, un disquette con ejercicios y un video en donde se explican conceptos medulares y se realizan algunas prácticas que el alumno puede observar. Si el alumno lo desea puede solicitar su examen de conocimientos para obtener después su constancia que le otorga la misma dependencia, avalando así el conocimiento obtenido.

Algunas de las limitaciones que tiene este tipo de educación a distancia es que no hay retroalimentación, en ocasiones no es un material económico tanto en la producción como en la adquisición, y en ocasiones carece de apoyos visuales.

2.2.2 Educación por radio y televisión

La educación a distancia por radio se caracteriza por utilizar la comunicación oral como único medio de transmisión de información. Llega a audiencias amplias y puede transmitir contenidos de gran utilidad, tiene la ventaja de ser un medio accesible y económico y con un amplio alcance geográfico, además de ser un medio accesible para las personas que no pueden leer.

Una de las desventajas que presenta es que la comunicación es unidireccional, por lo tanto no hay una retroalimentación además de que existe un horario específico de transmisión y la descripción de objetos es limitada.

La educación a distancia por televisión tiene la ventaja de reunir audio e imagen en movimiento por lo que se constituye de estímulos visuales y auditivos en un solo medio. Tiene la ventaja de llegar a grandes públicos y cubrir un amplio territorio geográfico, además de facilitar la presentación de objetos de la realidad. Tiene también como característica principal una comunicación unidireccional, además por el acotamiento de tiempo de transmisión existe una baja densidad de la información y una nula retroalimentación

2.2.3 Educación por Videoconferencia

Este tipo de educación a distancia permite una comunicación visual y verbal del ponente a través de imágenes vivas de videos, también se pueden intercambiar imágenes de objetos y documentos que pueden ser transmitidos a través de una PC. “La videoconferencia interactiva es el intercambio de video y sonido entre dos o más Sitios, de manera simultánea... Un factor que contribuye a la eficacia de la videoconferencia, a diferencia de lo habitual en televisión, es la presencia de un grupo de alumnos en cada sede conectada, en lugar de que un emisor (el profesor o un locutor) se encuentre

¹⁰ PISANTY BARUCH, Alejandro. *Dos taxonomías de los medios técnicos para la educación a distancia*. En <http://www.revista.unam.mx/vol.0/art2/arti2.html> Consultado el 20 de mayo de 2006.

solo ante las cámaras. Esto da una gran naturalidad a las actividades de profesores y alumnos, y permite concebir al conjunto de las aulas conectadas como una sola gran aula 'virtual'.¹¹

Una de las ventajas que ofrece este tipo de educación a distancia es que cuenta con retroalimentación inmediata y facilita el uso de otros medios de forma simultánea como lo son el correo electrónico y el intercambio de archivos a través de una PC. Esta simetría permite la implementación de diferentes proyectos educativos según los enfoques que se adecuen a cada uno de ellos, llámese enseñanza tradicional, paneles de discusión, mesas redondas, conferencias, etc., promoviendo con ellas un aprendizaje colaborativo.

Pisanty Baruch considera en este sentido que "el cambio más revolucionario de la última década en la concepción de la educación a distancia proviene precisamente de medios como la videoconferencia, la audioconferencia y la Internet. Por ser medios de comunicación planos, simétricos, como hemos dicho antes, transforman el concepto basado en un centro emisor y receptores inferiormente dotados, en una visión poderosa de aprendientes competentes, habilitados para la comunicación y capaces de ser emisores ellos mismos."¹²

Si bien el sistema de videoconferencia es una alternativa enriquecida con sistemas de sonido, imagen, comunicación bidireccional, presenta una desventaja, que el equipo y la transmisión tienen un costo elevado, por lo tanto el acceso a este tipo de educación resulta ser costoso para los aprendientes.

2.2.4 Educación a Distancia por Internet o Educación en Línea

En las etapas anteriores si bien se hacía especial mención al término distancia, que presupone una separación física entre el docente y el alumno, poco se mencionaba sobre la comunicación que se debía establecer entre estos dos personajes y en muchas de las ocasiones se reducía el término de Educación a Distancia, como sinónimo de autoestudio, y evidentemente quedaba acotado a las posibilidades del medio tecnológico que se utilizaba y las limitaciones o posibilidades que permitía. El desarrollo de la Internet vino a modificar este concepto en los procesos de enseñanza aprendizaje, pues ha puesto énfasis en la posibilidad del establecimiento de un proceso de comunicación bidireccional que viene a permitir la confrontación de ideas que son en suma una parte sustancial en la construcción del aprendizaje.¹³

Bajo esta premisa se han desarrollado las propuestas de un modelo educativo basado en el uso de la Internet, conocida también como *educación en línea*, la cual se define como un proceso de enseñanza aprendizaje bidireccional basado en el estudio independiente del alumno, el conocimiento adquirido se complementa con las notas, lecturas, actividades y discusiones propuestas por el docente. También contribuye al aprendizaje el intercambio de opiniones que se da a través de los diferentes medios electrónicos¹⁴ y que además propician el aprendizaje personal, grupal y flexible entre los estudiantes.

¹¹ PISANTY BARUCH, Alejandro. op. cit.

¹² ibid.

¹³ cfr. REY VALZACCHI, Jorge. *Internet y Educación. Aprendiendo y Enseñando en los Espacios Virtuales*. p. 242. En http://www.educoas.org/portal/bdigital/es/indice_valzacchi.aspx Consultado el 25 septiembre de 2006.

¹⁴ cfr. DGSCA, UNAM. *Taller de Planeación y Desarrollo de Contenidos de Cursos en Línea*: <http://entren.dgsc.unam.mx/tallerplaneacion/interna/tema3i.php>. Consultado en Noviembre de 2003.

Una de las ventajas que ofrecen la introducción de Internet en los procesos de enseñanza son:¹⁵

- *Permite la colaboración con otros docentes*, pues a través de las listas de correos y foros los docentes pueden intercambiar ideas, experiencias de su práctica docente.
- *Permite compartir material didáctico*, ya que la Internet actualmente ofrece un sin número de portales y Sitios educativos que ponen a disposición recursos didácticos para trabajar en el aula.
- *Permite encontrar información para la producción de material*, pues a partir de una cuidada selección de la información encontrada se puede disponer de una muy buena fuente de información para que sus alumnos realicen sus trabajos escolares.
- *Permite descubrir nuevas oportunidades profesionales*, pues la información que ofrece la Internet puede despertar motivación en el docente en la medida en que descubra áreas de oportunidad en su desempeño profesional.

Para los alumnos, las ventajas que ofrece esta modalidad educativa son:¹⁶

- Interactividad entre los estudiantes y la institución, entre ellos mismos con el material por medio de Internet, correo electrónico, chat, foros, etc. Dado lo anterior los estudiantes tienden a tornarse agentes activos al intercambiar información.
- Inmediatez en la comunicación y en la entrega de la información.
- Permanencia y disponibilidad de los programas educativo durante su vigencia.
- Ubicuidad del profesor para estar en "distintos" lugares al mismo tiempo, a través de la asesoría síncrona y asíncrona por medio de los sistemas de comunicación en línea.
- Diversidad de programas y contenidos sin limitaciones de tiempo y espacio. En este sentido los alumnos tendrán acceso a bancos de información y ligas a direcciones nacionales e internacionales sobre temáticas relacionadas con el campo de estudio.
- Privacidad para estudiar y practicar tantas veces como sea necesario, hasta lograr los objetivos de aprendizaje propuestos en el programa. El estudiante así decide cuándo y cuánto tiempo puede invertir en el uso de un programa, inclusive en algunos casos puede consultar sólo aquella información que le sea de utilidad.
- Ampliación de oportunidades de acceso a la educación para quienes no pueden asistir a una institución escolarizada por razones de tiempo y/o espacio, lo que implica poder atender a estudiantes que estén dispersos geográficamente y que comparten el mismo interés académico.
- Motivación, la posibilidad de recibir retroalimentación así como también hacer uso de los programas novedosos, motivan al estudiante.

Es importante mencionar que en esta modalidad educativa el docente no pierde importancia alguna dentro del proceso didáctico, sin embargo su actuación cambia en la medida en que más que ser un proveedor de la información, su función en el contexto de la educación a distancia por Internet será la de proponer actividades que promuevan el pensamiento crítico, la reflexión y la toma de decisiones, proporcionar materiales complementarios que refuercen los conceptos y habilidades que

¹⁵ cfr. REY VALZACCHI, Jorge. op. cit. p. 227

¹⁶ cfr. MURRAY GARCIA, Simena Yemaza. *Planeación y metodología para construir un proyecto y programas a distancia. Apuntes para taller*. Agosto 2005. Documento no publicado.

está promoviendo de tal forma que faciliten la adquisición de aprendizajes significativos. Se da por entendido también que establecerá vías de comunicación y la participación constante a través del correo electrónico, foro, chat. Es importante mencionar que en este proceso el docente establecerá una evaluación del aprovechamiento para el alumno de tal forma que ambos personajes detecten los aciertos y avances, así como sus dificultades, para poder reforzar ese aspecto del aprendizaje.

Roquet García considera al respecto que para que un docente se desempeñe en una modalidad educativa de este tipo es necesario que tenga una formación al respecto es decir, "que desarrolle capacidades, características y actúe con ciertas actitudes, pues no hay que olvidar que su desempeño será mediado y no directo. Su docencia apuntará hacia la motivación del estudiante, la potenciación del estudio independiente y autónomo."¹⁷ Será el docente quien tenga a su responsabilidad el seguimiento a la comunicación con el alumno, pues esta debe establecerse con la finalidad de acotar la distancia psicológica, física y cognoscitiva que puede generarse; debe orientar al estudiante sobre el desarrollo de la asignatura y de sus dudas planteadas, así como hacerlo consciente de la responsabilidad de su propio aprendizaje.¹⁸

Por otra parte, el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha favorecido el enriquecimiento de las propuestas de esta modalidad educativa en tanto permite abordar de diversas maneras el contenido temático así como generar varias formas de comunicación entre docentes y alumnos y alumnos entre sí. En el siguiente apartado se abordarán las ventajas que las TIC han ofrecido a este tipo de modalidad educativa.

2.3 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso didáctico.

Entendemos por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al "resultado de las posibilidades creadas por la humanidad en torno a la digitalización de datos, productos, servicios, y procesos, y de su transportación a través de diferentes medios, a grandes distancias y en pequeños intervalos de tiempo, de forma confiable y con relaciones costo-beneficio nunca antes alcanzados por el hombre."¹⁹ Este desarrollo tecnológico ha permeado diversos ámbitos sociales, de los que no ha quedado exento el contexto educativo. Así, hablar de plataformas informáticas, Sitios WEB, programas o cursos a distancia, sistemas de videoconferencia interactivos, pizarrones electrónicos, correo electrónico, foros de discusión, listas de correo, chat, bibliotecas digitales, entre otros, comienza a convertirse en parte del vocabulario en el contexto educativo.

Usar las TIC en el ámbito educativo permite por ejemplo, "enlazar un curso, convirtiéndolo en un producto tangible que se puede ofrecer al público para su comercio y consumo. Los CD-ROM o DVD, así como la formación on-line o e-learning distribuida vía Internet, son los nuevos vehículos que permiten producir y difundir a gran escala cursos formativos en conserva. Por otra, las empresas tradicionalmente vinculadas con la producción de materiales curriculares impresos han comenzado a

¹⁷ ROQUET GARCÍA, Guillermo. *Pilares de la Educación Abierta y a Distancia*. En <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/050121011648-PILARES.html> p. 3 Consultado el 17 de julio de 2006.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ MONTERO O'FARRIL, José L. *Las tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Sociedad y la Educación*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Num 21/06 p. 4 En <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec21/jmontero.htm> Consultado en 25 julio de 2006.

invertir en la creación de multimedia educativo.”²⁰ Se considera al respecto que este impacto ha propiciado cambios en el proceso enseñanza aprendizaje que más allá de influir en las formas en cómo se hace llegar la información, a través de instrumentos más polifacéticos, promueve el desarrollo de habilidades que contribuyen a enriquecer las estrategias de enseñanza por parte del docente y el conocimiento adquirido por el alumno.

En este sentido Montero O´Farril considera que es importante subrayar un aspecto delicado al pensar en el uso de las TIC en el contexto educativo, ya que puntualiza que no necesariamente las tecnologías de la información deben ser tecnología educativa. Menciona que la introducción de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje, es una realidad y una necesidad social impuesta por el desarrollo tecnológico, sin embargo así como puede beneficiar el desarrollo de una corriente pedagógica, puede incluso potenciar el aspecto más negativo de la misma,²¹ por lo tanto la introducción de las TIC en el ámbito educativo, debe acompañarse de una muy buena guía didáctica pensada en el proceso de aprendizaje de los alumnos, así deberá incluir medios y formas de comunicación y un estímulo constante hacia la tarea.

Las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes, abre la posibilidad de que los alumnos trabajen con materiales interactivos de autoaprendizaje convirtiéndose con ello en verdaderos protagonistas en la adquisición de su conocimiento, proporciona una gran flexibilidad en los horarios de estudio y una descentralización geográfica de la formación. Los estudiantes así tienen más autonomía y la educación puede extenderse a más personas que no pueden acceder a las aulas convencionales.

Moreno Herrero considera en este sentido que la era de la información nos debe acercar al diseño de un sistema de enseñanza “que desarrolle en las personas actitudes, capacidades y habilidades suficientes para manejar la información... las competencias básicas que requiere un individuo en la era de la información son:

- a) *Competencias cognitivas*: como solución de problemas, pensamiento crítico, formulación de preguntas pertinentes, búsqueda de la información relevante, realización de juicios informados, uso eficiente de la información, realización de observaciones, investigaciones, invención y creación, análisis de datos o presentación de trabajos y conclusiones de forma eficiente, tanto oralmente como por escrito.
- b) *Competencias metacognitivas*: que le capaciten para la autorreflexión y al autoevaluación.
- c) *Competencias sociales*: que el permitan participar, y en su caso, dirigir discusiones de grupo, persuadir, trabajar cooperativamente, etc; y finalmente,
- d) *Disposiciones afectivas*: que hagan posible un trabajo eficaz, tales como la perseverancia, la motivación intrínseca, un buen nivel de iniciativa, y una actitud responsable, así como la percepción de autoeficacia, o la suficiente independencia, flexibilidad y capacidad para enfrentarse a situaciones frustrantes cuando resulte necesario.”²²

²⁰ CARRIÓN ARIAS, José Manuel. *Una mirada crítica a la enseñanza a distancia. 2ª parte. p. 6.* En <http://www.rieoei.org/deloslectores/1102Carrion.pdf> Consultado el 25 de marzo de 2006.

²¹ *Ibidem.* p. 7

²² MORENO HERRERO, Isidro. *Posibilidades Didácticas de la Informática en Educación.* p. 6

Los instrumentos que proporcionan las TIC (fuentes de información, materiales interactivos, correo electrónico, espacio compartido de disco, foros...) facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad. El trabajo en grupo estimula a los estudiantes y hace que discuta sobre la mejor solución para un problema.²³

Por su parte la variedad de materiales que ofrece la Internet para el manejo y búsqueda de información está repercutiendo de manera considerable en los procesos de formación y del conocimiento, pues contribuye a desarrollar competencias cognitivas en la medida en que los alumnos se enfrentan a la selección, análisis, ordenamiento y depuración de la información obtenida, lo cual coadyuva al mismo tiempo a la construcción de su conocimiento.

Así, los beneficios que aportan las TIC para diseñar un modelo educativo centrado en la enseñanza personal, intergrupala, tutorada y flexible, permite prestar atención a las necesidades de formación de cada alumno y conducirlos en un proceso de aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser, además de desarrollar la habilidad del trabajo en equipo. Se considera que las TIC permiten implementar un esquema de comunicación homogénea, en donde existe un espacio para el aprendizaje personal y grupal, para el intercambio de intereses, conocimientos y motivaciones, en donde los estudiantes están permanentemente activos con todos los materiales disponibles y entre ellos a distancia, mantienen un alto grado de implicación en el trabajo, además la versatilidad e interactividad así como la cantidad de información disponible en Internet les atrae y mantiene su atención.

Dado lo expuesto anteriormente, la diversidad de materiales que se pueden diseñar e introducir en la planeación de clase con base en el uso de las TIC's tiene por lo tanto un impacto considerable en el proceso didáctico, ya que permite al docente la construcción de un ambiente de aprendizaje que posibilite tanto la adquisición del conocimiento a nivel individual, como la posibilidad de promover un ambiente de aprendizaje en el que el conocimiento se construya a partir de un trabajo colaborativo. En este sentido, Moreno Herrero considera que la utilización de las TIC "supone necesariamente una adecuación de las distintas actuaciones docentes a los diversos modos y posibilidades de los medios, en el sentido de que el que aprende se convierte en verdadero protagonista; y por otro lado, los elementos curriculares deberán reorganizarse en función de la nueva forma de enseñar."²⁴

Por lo anterior, la introducción de materiales didácticos basados en el uso de las TIC's supone ante todo un análisis de la utilidad que reportan, en qué medida dicha utilidad es compatible con los contenidos curriculares que el docente debe trabajar con los alumnos, y analizar si su aplicación es conveniente en una determinada situación educativa con la finalidad de aprovechar al máximo sus características técnicas y su posibilidades didácticas.

En el siguiente apartado se abordarán con más detalle los aspectos generales que algunos autores consideran se deben tomar en cuenta al momento de diseñar un material didáctico basado en el uso de las TIC's y al momento de decidir su introducción como material de apoyo en la clase. Lo anterior es el fundamento de las líneas que se consideraron para el desarrollo del Sitio TIC's, como material de apoyo a la docencia.

²³ cfr. MARQUÈS GRAELLS, Pere. *El impacto de las TIC en Educación. Funciones y Limitaciones*. En <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm#funciones> Consultado el 25 de julio de 2006.

²⁴ MORENO HERRERO, op. cit. p. 3

2.4 Materiales didácticos basados en el uso de las TIC's.

Prácticamente en todas las situaciones de enseñanza (presencial, semipresencial,²⁵ en línea, por videoconferencia, etc.), se emplean materiales didácticos de todo tipo, que buscan ante todo apoyar las actividades llevadas a cabo en el aula presencial o en el aula virtual.²⁶ Como ya se ha mencionado, en la actualidad, el uso de materiales con soporte tecnológico está afianzando un lugar en los procesos didácticos. También se ha mencionado que, más allá de integrarlos o no, la clave está en realizar un análisis de su uso al momento de seleccionarlos con la finalidad de que sean aplicados de manera pertinente en las distintas situaciones educativas para con ello aprovechar al máximo sus características y lograr a través de su uso los objetivos de enseñanza planeados.

Al introducir un material como apoyo a la enseñanza, debe tenerse en cuenta que la principal tarea a desarrollar es realizar una adaptación de la información disponible según las características de dicho material, así "diseñar y orientar el material didáctico como una forma de comunicación clara y precisa, permitirá usarlo como un organizador del estudio y como una forma de evaluación del aprendizaje,"²⁷ En este sentido, su aplicación debe permitir al docente tanto establecer actividades de aprendizaje como formas de evaluarlo.

Beatriz Fainhloc considera que uno de los desafíos que enfrenta el diseño de material didáctico de apoyo para una enseñanza que integra el uso de las TIC's, es el de elaborar materiales y entornos educativos realmente de aprendizaje interactivo, lo cual significa:²⁸

- Brindar contenidos significativos, motivantes, pertinentes y actualizados dentro de una estructura didáctica.
- Provocar, preveer y proveer estrategias cognitivas que sean para el sujeto factor de desarrollo posterior por si mismo.
- Fortalecer el diálogo, a través de diversas actividades didácticas inteligentes capaces de desafiarlo, con el tutor, con otros estudiantes, usando tecnología apropiada que lo facilite.
- Seleccionar y organizar códigos adecuados en coherencia con los objetivos didácticos y el contenido, a fin de brindar las condiciones óptimas para su codificación y descodificación.
- Elegir y combinar canales que ofrezcan más garantías de fidelidad y comunicación del mensaje.

Podemos observar, entonces, que uno de los elementos centrales a partir del cual se debe abordar el diseño de materiales didácticos de apoyo al proceso enseñanza aprendizaje, es el de promover el aprendizaje, pues la finalidad de estos recursos es que el alumno pueda desarrollar un estudio efectivo a través de su utilización y generar procesos cognitivos. Por su parte el material didáctico debe permitir al docente establecer criterios de evaluación de los aprendizajes adquiridos.

²⁵ Entiéndase por educación semipresencial, la que combina las clases presenciales con algún tipo o modalidad de educación a distancia.

²⁶ Según Merce Gisbert Cervera, el aula virtual es el concepto que agrupa actualmente las posibilidades de la enseñanza por línea o Internet. cfr. GISBERT CERVERA Merce, et al. *Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje*. En <http://www.ucm.es/info/multidoc/revista/cuad6-7/evea.htm> Consultado el 30 de julio de 2004.

²⁷ MACKINNEY BAUTISTA, Rosa María. op. cit.

²⁸ FAINHOLC, Beatriz. *La interactividad en la educación a distancia*. p. 82

Si el proceso de aprendizaje es un elemento central a considerar en el diseño de materiales didácticos, es importante tener en consideración una concepción de este proceso. Así podemos considerarlo como *un cambio en la conducta resultado de la práctica o de la experiencia en el que se encuentra implicado un nivel de desarrollo cognitivo, de relación con los otros, de reconstrucción de saberes culturales y un proceso de reorganización interna de esquemas de comportamiento y referentes de significado.*²⁹ García Valcacer y Javier Tejedor consideran en este sentido que *el aprendizaje es un proceso constructivo, significativo y personal que implica al sujeto que aprende una construcción de significados a partir de la separación de la información, organización y comparación de dicha información con la ya almacenada previamente en la memoria.*³⁰

En las definiciones dadas se hace referencia a dos niveles de aprendizaje, ya que se está considerando que un sujeto que aprende tiene en sí un proceso interno de análisis de la información, de identificación y reacomodo, pero al mismo tiempo debe confrontar esta información en un proceso colectivo, que se da a través de las interacciones en los procesos comunicativos. Así, por un lado "el aprendizaje desde el punto de vista de la adquisición del conocimiento es de naturaleza idiográfica y, por tanto, es uno solo quien aprende y es un solo estilo de aprendizaje el que desarrolla. Por otro lado apostamos por un aprendizaje colectivo, comunicativo y comprensivo, esto es, no excluyente, que suponga procesos de aprendizaje entre iguales, el intercambio de significados y experiencias y la participación crítica y activa en espacios de comunicación que permitan establecer acuerdos."³¹

Dada esta concepción del aprendizaje y considerando que este es el elemento a partir de la cual se debe diseñar y/o adoptar determinados materiales didácticos, es importante rescatar que entonces las características que deben poseer dichos materiales, deben facilitar a los alumnos estos dos niveles de actuación, el del aprendizaje individual y el del aprendizaje colaborativo, además de permitir al profesor el establecimiento de un procedimiento de evaluación de los aprendizajes adquiridos.

En el apartado anterior de este capítulo se mencionó que son procesos formativos los que se deben contemplar al momento de diseñar o decidir por un tipo de material de apoyo a la enseñanza, es decir "los procesos formativos deben estar dirigidos a que cualquier sujeto aprenda a aprender (es decir, adquiera las habilidades y estrategias para el autoaprendizaje de modo permanente a lo largo de su vida); sepa enfrentarse a la información (buscar, seleccionar, elaborar, difundir aquella información necesaria y útil); se capacite laboralmente para el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; y tome conciencia de las implicaciones económicas, ideológicas, políticas y culturales de la tecnología en nuestra sociedad."³² En este sentido se debe poseer un sentido crítico al momento de seleccionar los materiales o diseñarlos, se debe tener presente las ventajas e inconvenientes de su uso y la igualdad de oportunidades de acceso a estos materiales para todos.

Barroso Ramos considera por su parte, que el proceso de incorporación de medios basados en el uso de las TIC en el ámbito educativo implica tres niveles de análisis: el primero de ellos es un proceso que inicia con el conocimiento de las características técnicas de los mismos; el segundo nivel es en

²⁹ cfr. DIAZ BARRIGA ARCEO, Frida. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. pp. 1-17

³⁰ GARCÍA VALCACER, Ana, et al. *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la Educación*. p. 63

³¹ MORENO HERRERO, op. cit. p. 6

³² MONTERO O'FARRIL, op. cit. p. 9

donde se ubica su utilidad educativa lo que implica integrarlos en actividades de aprendizaje cotidianas y aprovecharlos como herramientas para acceder a otros tipos de apoyos educativos (contenidos temáticos, software, curso complementarios, realización de lecturas, elaboración de textos, gráficos, etc); el último nivel corresponde a situar los medios educativos en donde realmente les corresponda, esto es identificar y elegir los medios a usar para apoyar y mejorar la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y competencias, la formación de hábitos y el fortalecimiento de los valores, que cada proyecto o programa académico propone en sus objetivos.³³

El mismo autor considera que el desarrollo de habilidades está relacionado con el entorno de aprendizaje, por ello actualmente la mayoría de los entornos virtuales están basados en plataformas diseñadas bajo la premisa de considerar al alumno como el centro del proceso, de ahí que estos ambientes requieran "optimizar todos los componentes que integran el proceso de aprendizaje, con la finalidad de lograr los propósitos sustantivos de la educación, de tal manera de que los participantes, además de adquirir conocimientos, desarrollen habilidades y competencias; orienten sus actitudes, formen hábitos y fortalezcan sus valores."³⁴

Por lo expuesto anteriormente, en el siguiente apartado se abordarán algunas consideraciones respecto a la forma en como deben constituirse los materiales de apoyo a la enseñanza para que puedan constituirse como medios a partir de los cuales, los alumnos puedan desarrollar habilidades, adquirir conocimiento y en sí realizar una construcción del aprendizaje, el cual será guiado ante todo por la figura del docente.

2.4.1 Criterios de selección y diseño de los materiales basados en el uso de las TIC's

Se comentó en el apartado 2.3 de esta capítulo sobre las ventajas que reportan la utilización de materiales didácticos basados en el uso de las TIC's, en la medida en que abren la posibilidad de que los alumnos trabajen con materiales interactivos de autoaprendizaje, en esta medida se convierten en protagonistas de la adquisición de su conocimiento, además de que las TIC's permiten establecer una comunicación con profesores, compañeros de clase, proporcionan flexibilidad en los horarios de estudios y descentralización el proceso de educación. También se ha mencionado que los materiales tecnológicos cada día están afianzando su presencia en el proceso didáctico, haciéndose en muchas de las ocasiones imprescindibles.

Dado lo anterior, Moreno Herrero considera que con toda legitimidad, podemos considerar a los medios tecnológicos de procesamiento de la información, los medios de comunicación social, así como sus distintos soportes y contenidos como materiales curriculares, ya que los podemos considerar como una herramienta de la cual nos podamos servir para la construcción del conocimiento.³⁵

El mismo autor considera que desde el punto de vista de la utilización didáctica, la tecnología informática debe reunir algunos criterios de uso, los cuales se pueden concretar en tres grandes

³³ cfr. BARROSO RAMOS, Carlos. *Elementos para el diseño de entornos educativos virtuales con base en el desarrollo de habilidades*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Num 21/2006. p. 2-3 En <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec21/cbarrosol.pdf> Consultado el 31 de julio de 2006.

³⁴ Ibidem. p. 4

³⁵ MORENO HERRERO, op. cit. p. 8

aspectos, estos son: la funcionalidad de los medios, los aspectos técnicos y su funcionalidad didáctica. Los criterios correspondientes a cada uno se desglosan a continuación:³⁶

Sobre la funcionalidad:

- Los sistemas tecnológicos cubren las necesidades del centro *en el que se aplican*.
- Son viables en términos costo-beneficio.
- Ubicación y acceso fáciles.
- Facilidad para el aprendizaje y sencillez de manejo.
- Facilitan el descubrimiento de nuevos usos.

Sobre los aspectos técnicos:

- Son materiales económicos.
- Necesitan mantenimiento sencillo o de fácil control.
- Permiten la producción de materiales (software).
- Son adecuados a las instalaciones y necesidades.
- Posibilitan la interacción con otros medios.
- Permiten la actualización de las aplicaciones, de tal forma que se mantengan al día.

Sobre las posibilidades didácticas:

- Los materiales deben responder a la concepción que tenemos de enseñar y aprender y a los planteamientos didácticos y metodológicos.
- Permiten realizar la secuencia de objetivos, contenidos, actividades, evaluación.
- Se deben adaptar a las necesidades e intereses del alumnado.
- Deben predisponer para trabajar en equipo, individualmente, tanto al alumnado como al profesor.
- Deben permitir actividades de motivación, aplicación, síntesis, de refuerzo, de ampliación.
- Deben favorecer el aprendizaje significativo, las relaciones interpersonales, el conocimiento e la realidad, la utilización de distintos lenguajes, la colaboración y cooperación, etc.

De las posibilidades didácticas que pueden ofrecer los materiales diseñados en el uso de la TIC's, se ha comentado que los materiales aplicados deben considerar ante todo las posibilidades de formación de los alumnos, el desarrollo de habilidades y la adquisición de conocimiento. Respecto al desarrollo de habilidades, Beltran³⁷ hace una clasificación de habilidades cognitivas relacionadas con una serie de acciones concretas para desarrollarlas, las cuales permitirían al alumno desarrollar un aprendizaje efectivo:

Habilidades	Acciones concretas
De búsqueda de información	Encontrar información respecto a una materia Hacer preguntas Usar una biblioteca Utilizar material de referencia
De asimilación y retención de información	Escuchar para lograr comprensión Estudiar para lograr comprensión Recordar y formar representaciones Leer con comprensión Registrar y controlar la comprensión

³⁶ Ibidem. p. 9

³⁷ Citado por DÍAZ BARRIGA, et al. En *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. pp. 121-123

Organizativas	Establecer prioridades Programar el tiempo e forma concreta Disponer de recursos Conseguir que las cosas importantes estén hechas a tiempo
Inventivas y creativas	Desarrollar una actitud inquisitiva Razonar inductivamente Generar ideas, hipótesis y percepciones Organizar nuevas perspectivas Empelar analogías Evitar la rigidez Aprovechar sucesos interesantes y extraños
Analíticas	Desarrollar una actitud crítica Razonar deductivamente Evaluar ideas e hipótesis
En la toma de decisiones	Identificar alternativas Hacer elecciones racionales
De comunicación	Expresar ideas oralmente y por escrito
Sociales	Evitar conflictos interpersonales Cooperar y obtener cooperación Competir lealmente Motivar a otros
Metacognitivas y Autorreguladoras	Evaluar la propia ejecución cognitiva Seleccionar una estrategia para un problema determinado Enfocar la atención a un problema Decidir cuándo detener la actividad en un problema difícil Determinar si uno comprende lo que está leyendo o escuchando Determinar si las metas son consistentes con las capacidades Conocer las demandas de la tarea Conocer los medios para lograr las metas Conocer las capacidades propias y cómo compensar las deficiencias

Fuente: Díaz Barriga Frida y Hernández Gerardo. *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*.

Dado lo anterior, los materiales que se utilicen en una práctica educativa deben, en la medida de lo posible, contemplar este desarrollo de habilidades, para que puedan considerarse como un material de verdadero apoyo en la adquisición del conocimiento y el desarrollo de habilidades cognitivas.

Por su parte, García Aretio, considerando las propuestas pedagógicas de Gagné, puntualiza que las funciones pedagógicas que un material didáctico que apoye a una modalidad educativa a distancia en línea debe considerar al momento de ser diseñado son:³⁸

- *Despertar la atención y motivar:* este aspecto está relacionado con los factores estructurales (formato, diseño web, colores, tipografía, imágenes ajustadas a las necesidades del contenido, tipo de usuario, etc.); y con factores funcionales(objetivos, sugerencias de tiempo y horarios, división del material en partes convenientes, exposiciones que den lugar a controversias, ejercicios clasificados por orden de dificultad).

³⁸ cfr. GARCÍA ARETIO, Lorenzo. op. cit. pp. 217-220

- *Presentar los objetivos de instrucción:* sobre este aspecto se considera que es importante mencionar lo que se desea obtener como resultado después de que haya trabajado con el material. Esto se logra dando a conocer los objetivos del curso.
- *Relacionar con el conocimiento anterior e intereses:* este factor implica que se determinen los conocimientos previos del alumno en relación con el tema que se vaya a tratar, sea que hayan obtenido este conocimiento de manera formal o con base a la experiencia.
- *Presentar el material que tiene que aprenderse:* esto es desarrollar los contenidos que el alumno debe aprenderse, considerando en su presentación una lógica, un orden, continuidad, sencillez, ilustrar con ejemplos, gráficos, diagramas, etc.
- *Guiar y estructurar:* esto es ofrecer una dirección para el aprendizaje a través de posibles preguntas, ejercicios, presentar la información con viñetas resúmenes, etc.
- *Activar:* este factor sugiere que el material a distancia debe ante todo promover la actividad en los alumnos a través de la sugerencia de ejercicios, entregas de tareas, elaboración del propio alumno en la entrega de material realizado por él, trabajo con otros estudiantes.
- *Suministrar retroalimentación:* los estudiantes deben contar con una ayuda para repasar dentro del mismo material, esto se puede hacer mediante el ofrecimiento de resúmenes, repaso del texto al finalizar un ejercicio o pregunta.
- *Promover la transferencia:* esto es señalar casos semejantes de otras materias o cursos, establecer enlaces y vínculos con otras partes del curso, o externas, realizar sugerencia en cómo puede aplicarse en la práctica el conocimiento adquirido.
- *Facilitar la retención:* esto es facilitar que se olviden las cosas que fueron aprendidas, mediante el fomento de la revisión de los materiales de estudio, mediante resúmenes, ejercicios.

Para concluir este apartado podemos comentar que en la decisión de insertar un material de apoyo al aprendizaje basado en el uso de las TIC's, es importante considerar que su uso y diseño debe ante todo estar fundamentado en criterios de funcionalidad, técnicos y de análisis pedagógico, de tal manera que el material se aproveche en todas sus posibilidades didácticas en la medida en que realmente por su estructura y contenido sea un verdadero apoyo tanto para el alumno, como para el profesor, ya que no se debe perder de vista que éste debe tener la oportunidad de evaluar los aprendizajes adquiridos por los alumnos. El diseño y la estructuración del contenidos a través del material didáctico utilizado debe proveer de herramientas y estrategias de aprendizaje que induzcan al alumno a la adquisición del conocimiento y al desarrollo de habilidades cognitivas, sociales, de comunicación, todas ellas en función de su formación.

Dado estos parámetros se darán a conocer cuáles de ellos fueron considerados al momento de diseñar el Sitio de Apoyo a la Docencia TIC's, describiendo la etapa de diseño instruccional, la cual implica puntualizar sobre la concepción del proceso didáctico como los elementos que lo

constituyen para alcanzar los objetivos que se buscan en el programa de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Lo anterior se expone en el siguiente capítulo.

2.5 Comentarios generales

La educación a distancia surge ante todo de una necesidad de hacer llegar los servicios educativos a un mayor número de población por una parte, y por otra de cubrir la poca posibilidad de crear espacios educativos de un sistema presencial, cara a cara.

Si bien existen varios tipos de lo que se denomina educación a distancia, por correspondencia, por radio, televisión, por videoconferencia, semipresencial, en línea, ésta última es la que recientemente ha ido en crecimiento gracias al desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales han permitido incrementar tanto la interactividad en el trabajo con el contenido, como el reforzamiento de una comunicación bidireccional entre el estudiante y el profesor, además de dar viabilidad de una interacción entre alumnos.

La educación a distancia por Internet o educación en línea ofrece diversas ventajas dado que permite una combinación de medios, visuales y auditivos, que pueden apoyar a estructurar la información para el estudiante de manera que el contenido se presente de una forma más atractiva y dinámica ya que además el texto puede combinarse con audio, video, hipertexto y referencias a Sitios y bases de datos que enriquecen la información que el profesor presenta.

Es importante considerar que la estructuración de los materiales didácticos que apoyan la educación en línea y se basan en el uso de las TIC's, requiere fundamentarse en una concepción del aprendizaje ya que se parte de la consideración que los materiales diseñados para apoyar la actividad docente en este tipo de modalidad educativa deben centrarse en la formación del alumno, considerando que a partir de ellos el alumno tiene acceso a la información, a partir de las actividades sugeridas por el profesor iniciará un proceso de desarrollo de habilidades y de construcción del conocimiento, de ahí que la estructura didáctica debe estar centrada en el proceso de aprendizaje del alumno.

Así, la implicación que tiene el desarrollo de este tipo de materiales es que el contenido curricular se debe seleccionar, analizar, organizar, adaptar a las tecnologías, establecer una secuencia didáctica y hacerse llegar al alumno. La secuencia didáctica debe estar enriquecida con una organización de las actividades de aprendizaje, buscando ante todo promover tanto la adquisición de conocimiento como el desarrollo de habilidades incluso metacognitivas que permitan al alumno concientizarse de su trabajo, de su grado de implicación en las actividades y de los logros obtenidos en el aprendizaje.

Si bien son muchas las ventajas que puede ofrecer la educación a distancia en línea, es muy importante que además de la concepción del aprendizaje se busque una fundamentación en el diseño instruccional, el cual nos permitirá realizar una planeación estructurada de los alcances y límites que puede llegar a tener un proyecto basado en esta modalidad educativa. Para el trabajo que aquí nos compete, en el siguiente capítulo hago mención de las fases de este proceso, para exponer las consideraciones que se tuvieron en cuenta al momento de planificar el Sitio TIC's.

Capítulo 3

Diseño Instruccional y Desarrollo Pedagógico del Sitio TIC´s

Como ya se ha mencionado, la idea de crear el Sitio TIC´s se generó a partir de la reforma curricular que sufrieron los planes de estudio de los Centros de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios (CETIS), en los cuales se ve una perspectiva integradora en la formación de los alumnos al proponer puntos de integración en las materias para crear proyectos de estudios entre los estudiantes y profesores. Para lograr esto, el plan curricular subraya la importancia de introducir a los alumnos en el uso de las TIC´s para apoyar el desarrollo de las materias que conforman el currículum, por ello, el plan curricular ubica la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación en el primer semestre, teniendo como objetivo introducir al alumno al uso de dichas herramientas para que pueda, por una parte, desarrollar las habilidades cognitivas descritas en el capítulo 2 de este documento, enriquecer la información proporcionada por sus profesores y desarrollar la habilidad de un estudio independiente, enriqueciendo de esta manera su formación.

Para lograr este objetivo, la materia de TIC´s retoma un enfoque importante, pues es a partir del conocimiento adquirido en ella los alumnos podrán contar con una idea clara del trabajo que se puede realizar con diferentes materiales educativos y ambientes de aprendizaje que se pueden localizar en la red Internet, además la materia se va a convertir en una introducción al uso de estos materiales, a la búsqueda de información y a partir de ello, se realizarán el tratamiento de la misma (selección, organización, análisis, síntesis) para concluir con su presentación a través del uso de programas de aplicación y de otras herramientas que apoyen su proceso de aprendizaje como los foros, el correo electrónico y el chat.

El trabajo del profesor en este sentido es ante todo conducir a los alumnos en este ejercicio aprendizaje, así como introducir a los alumnos al uso de la red Internet y de las herramientas que ofrece poniendo énfasis en los materiales educativos que integra y sobre todo subrayando las ventajas que ofrece en la formación de los aprendientes. Para apoyar al profesor en esta tarea, yo como responsable de este informe, le propuse la introducción en su clase presencial del Sitio TIC´s como un material de apoyo a su clase, pues considero que puede consolidarse como un material didáctico que apoye su actividad docente y al logro de los objetivos de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En el presente capítulo se da a conocer el Diseño Instruccional planteado para el desarrollo del Sitio de apoyo a la docencia TIC´s, describiendo su objetivo y la utilidad que reporta tanto en el proceso de aprendizaje de los alumnos como a la necesidad de contribuir a su formación según lo establecido en la reforma curricular. Se expone en este sentido el desarrollo de las estrategias de enseñanza consideradas en su diseño y aplicación y las actividades propuestas para lograr los objetivos de los materiales que se incluyen en él.

3.1 Diseño Instruccional

El diseño instruccional es un proceso sistemático y analítico que traslada los principios de aprendizaje y enseñanza, en la planeación de materiales instruccionales, actividades de aprendizaje, recursos de apoyo y evaluaciones. Dicha planeación debe tener un alto nivel de precisión y previsión de todas las etapas (diseño, desarrollo, implementación y evaluación), con el fin de evitar aprendizajes poco efectivos con actividades ineficientes y estudiantes desmotivados.¹ Dicho proceso se compone principalmente de tres etapas:

- a) Etapa de Análisis: en ella se determinan los objetivos de enseñanza y aprendizaje, al establecerlos se consideran las características de los estudiantes y el ambiente físico del aprendizaje.
- b) Etapa de Estrategia: en esta etapa se establece la manera en la que se llevará a cabo el logro de los objetivos. Implica determinar cuáles serán las actividades, la secuencia instruccional, los materiales y los medios que se utilizarán, cómo se llevará a cabo la instrucción entre otros aspectos.
- c) Etapa de Evaluación: en esta etapa se valoran dos aspectos principalmente: si los estudiantes logran el objetivo y si la instrucción fue apropiada.²

Cabe mencionar que en el presente capítulo se exponen principalmente las dos primeras etapas del diseño, la etapa que corresponde a la evaluación se expondrá en el capítulo cuatro.

3.2 Modelo Enseñanza-Aprendizaje en el Sitio TIC´s

Para estructurar el modelo de enseñanza aprendizaje del Sitio TIC´s se parte del enfoque teórico constructivista en el que se establece que no sólo es importante el resultado del aprendizaje sino también los procedimientos y ambientes en los que se aprende. "La concepción constructivista del aprendizaje escolar y la intervención educativa, constituye la convergencia de diversas aproximaciones psicológicas a problemas como:

- El desarrollo psicológico del individuo, particularmente en el plano intelectual y en su inserción con los aprendizajes escolares.
- La diversificación y atención a la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos en relación con el proceso de enseñanza aprendizaje.
- El replanteamiento de los contenidos curriculares, en el sentido de que los sujetos aprendan a aprender 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 búsqueda de alternativas novedosas para la selección, organización y distribución del conocimiento escolar, asociadas al diseño de promoción de estrategias de aprendizaje e instrucción cognitivas.

¹ cfr. GARCÍA LANDEROS, Damaris O. *Planeación estratégica*. Documentos del diplomado E-Learning. DGSCA, UNAM. p. 1. Documento no publicado.

² SMITH, Patricia. *Instruccional Desing*. p. 54

- La importancia de promover la interacción entre el docente y sus alumnos, así como entre los alumnos mismos, a través del manejo del grupo mediante el empleo de estrategias de aprendizaje colaborativo.
- 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.³

Considerando los puntos anteriores y retomando lo que en el capítulo dos de este documento se expuso sobre la introducción de los materiales didácticos basados en el uso de las TIC's, la metodología propuesta de uso del Sitio de Apoyo a la Docencia diseñado tiene sus bases en tres puntos que pueden resumir los planteamientos descritos anteriormente:⁴

- La necesidad de considerar un aprendizaje activo *por parte de los estudiantes*.
- La necesidad de una tecnología fácil de utilizar *que facilite tanto el desarrollo de habilidades cognitivas, la adquisición de conocimientos y la posibilidad de comunicación en los alumnos así como el establecimiento de la forma de evaluar el aprendizaje adquirido por parte del profesor*.
- La necesidad de una supervisión de tutores o seguimiento de los estudiantes sobre las actividades de enseñanza aprendizaje.

Así, los componentes que se definen en el modelo pedagógico considerado para el desarrollo del Sitio TIC's son: los objetivos de aprendizaje, los ejes temáticos de los contenidos, el alumno, el docente, el material didáctico, los medios tecnológicos, la comunicación educativa y finalmente la evaluación, mismos que se describirán a continuación.

- Como se sabe los **objetivos** forman parte esencial dentro de la actividad educativa y su importancia dentro del proceso didáctico radica en que si nuestra meta es conseguir que el alumno aprenda algo, los objetivos nos ayudan a delimitar en qué medida la meta propuesta se ha realizado. De ahí que sea lógico definir a los objetivos como la proposición de los cambios que se requieren en el comportamiento del alumno,⁵ o bien como el resultado buscado de la enseñanza.⁶ Así, los objetivos son enunciados que describen con claridad las actividades de aprendizaje a propósito de determinados contenidos curriculares, así como los efectos esperados que se pretenden conseguir al finalizar una experiencia, sesión o ciclo escolar.⁷ Como se expuso en el capítulo dos de este informe, el establecimiento de objetivos se constituye como una estrategia de enseñanza que predispone a los alumnos al aprendizaje que se desea que obtengan. Para el desarrollo del proyecto del Sitio TIC's, se consideró como eje el objetivo *de la materia* marcado en el documento Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico, el cual se vuelve a enunciar: *Contribuir al logro de aprendizajes significativos en los educandos a través del uso y aprovechamiento responsable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para el desarrollo de habilidades de pensamiento y destrezas*

³ DIAZ BARRIGA ARCEO, Frida. op. cit. pp. 13-14

⁴ MURRAY GARCIA, Simena Yemaza. op. cit.

⁵ CHADWICK, Clifton B. *Tecnología Educativa para el Docente*. p. 58

⁶ NELSON, Annabelle. *Técnicas de Diseño Curricular*. p. 48

⁷ DIAZ BARRIGA ARCEO, op. cit. p. 74

en los ámbitos académico, laboral y cotidiano.⁸ Así se busca que mediante el diseño de los materiales propuestos así como el diseño instruccional considerado en ellos, se logre el alcance de este objetivo.

- Los dos **ejes temáticos** marcados en el Mapa Conceptual (programa de la materia) los cuales señalan principalmente un nivel de aprendizaje instrumental y un nivel de reflexión. En el primero “el alumno desarrolla habilidades y destrezas para operar los equipos; mientras que en el segundo se hace un uso fundamental de las tecnologías de la información y la comunicación, como un medio para acceder a varias dimensiones del conocimiento y a la vez estimular la creatividad del estudiante, la convivencia en armonía y la comunicación efectiva.”⁹
- El papel que juega el **docente** en este modelo es considerado a partir del enfoque que se le da en el mismo documento, como un “sujeto que cuenta con saberes y conocimientos sobre su materia de trabajo que es la enseñanza... Es un sujeto que deja de ser el dador de información para convertirse en un docente mediador, es decir, en un docente cuya función es ayudar a los educandos a construir conocimiento, así como construir múltiples relaciones entre el conocimiento y la realidad.”¹⁰

En este sentido, se considera que el papel de los docentes no es tanto “enseñar” (explicar-examinar) ciertos conocimientos, sino ayudar a los estudiantes a aprender a aprender de manera autónoma y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante la aplicación de actividades motivadoras, significativas, colaborativas y aplicativas, aprovechando la información disponible y las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), asimismo, induce al alumno a realizar un procesamiento activo e interdisciplinario para que construya su propio conocimiento y no se limite a realizar una simple recepción pasiva de la información¹¹.

Como ya se mencionó, el docente es un experto que domina el tema y planifica las actividades de aprendizaje, establece metas, regula los aprendizajes y evalúa los progresos. Su tarea principal es organizar el contexto en el que el alumno aprenderá facilitando su interacción con los materiales de trabajo, fomentando la búsqueda de la información y compartiendo las experiencias de aprendizaje entre los alumnos, así guía el qué hacer, cómo hacerlo, cuándo y por qué hacerlo.

El docente debe asimismo conocer los usos de las TIC en el ámbito educativo y en el campo de su área de conocimiento, proponer actividades formativas en los alumnos que consideren el uso de TIC, coordina en este sentido la comunicación síncrona y asíncrona para propiciar la integración del estudiante como sujeto activo de su aprendizaje, orientándolo, dándole asesoría y seguimiento académico.

⁸ SEP. *Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico*. op cit. p. 20

⁹ Ibidem p. 24

¹⁰ Ibidem p. 11

¹¹ MARQUES GRAELLS, Pere. *Los docentes, roles, competencias necesarias, formación*. En <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm>

Consultado en Julio 31 de 2006.

Realiza asimismo la evaluación continua (formativa y sumativa) personalizada a través de ejercicios, pruebas de evaluación a distancia, exámenes para controlar el grado de conocimientos del alumno y orientarlo para que alcance los objetivos de aprendizaje señalados en cada materia.

- En el esquema propuesto se considera al **alumno** como un sujeto de aprendizaje y no un objeto de enseñanza. "Como sujeto es capaz de pensar, actuar y sentir, a partir de su esquema referencial que, de acuerdo con Bleger, '...es el conjunto de experiencias, conocimientos y afectos...' con base en los cuales es capaz de construir nuevos conocimientos así como de construir relaciones entre ese conjunto y su entorno familiar, comunitario, estatal, nacional, regional e internacional. Es un sujeto que, durante la construcción de su conocimiento, desarrolla no sólo su dimensión intelectual – en el sentido cognoscitivo, sino también la afectiva y la física."¹² Dentro de este modelo se considera que cuando la educación presencial se combina con algún material en línea los estudiantes generalmente están aislados, por lo que la motivación surgirá a partir del contacto con los compañeros y el seguimiento por parte del docente.

Con la combinación de las clases presenciales con algún material en línea se requerirá que el alumno desarrolle su capacidad para relacionar los conocimientos previos con los nuevos, relacionar conceptos con su experiencia diaria, distinguir evidencias y argumentos y que tenga capacidad para organizar y estructurar el contenido.

Lo anterior implica tener en consideración que los estudiantes deberán desarrollar cierto tipo de habilidades formativas entre las que destacamos:¹³

- Volverse responsable por sí mismo y de su aprendizaje, y que tome en consideración que el trabajo independiente será revisado y evaluado en algún momento del proceso.
 - Deberá desarrollar la habilidad de actuar con iniciativa para tomar decisiones, asimismo deberá aceptar la incertidumbre ante la distancia física de compañeros y docente.
 - Desarrollar la capacidad de relacionarse con otros haciendo uso de las tecnologías que permitan hacerlo como el correo electrónico, los foros de discusión y el chat promoviendo de esta manera la participación individual y grupal.
 - Desarrollar la capacidad de identificar el conocimiento previo existente y complementarlo o cambiarlo por el nuevo.
 - Deberá estudiar con método, investigando, utilizando diversas técnicas de aprendizaje que lo ayuden a desarrollar un pensamiento crítico.
- En el modelo propuesto, la selección de **actividades de aprendizaje** es una importante tarea ya que éstas contribuyen a que los objetivos que se plantean puedan cumplirse y además ayudan "a los estudiantes a desarrollar y ejercitar las facultades y las conductas que deben

¹² SEP. *Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico*. Op cit. p. 11

¹³ cfr. URRÁ GONZÁLEZ, Pedro. *Perfil de los estudiantes a distancia*. En <http://www.infomed.sld.cu/servicios/pg50cap25.htm#perfil> Consultado el 2 de agosto de 2006.

aprender.”¹⁴ Según Hilda Taba las experiencias de aprendizaje deben cumplir con una función determinada y deben promover conocimientos que respondan a las etapas madurativas de los sujetos. Pone énfasis en que la actividad por la actividad misma no existe y que cada experiencia debe ser planeada de acuerdo a los siguientes criterios.

a) Inducción, Descubrimiento, Orientación

Estas actividades ayudan a los estudiantes a conectarse con sus propias experiencias; despiertan interés, brindan datos descriptivos concretos de los cuales se puede obtener el sentido preliminar de los problemas que van a tratarse, crean compromiso y motivación.¹⁵ En este sentido es importante planear algunas actividades con los alumnos, y aunque esto pueda ocupar un tiempo considerable, se considera un medio por el cual los alumnos amplían su visión en cuanto a la temática planteada, haciendo de esta manera más significativo el aprendizaje.

b) Generalización

Son actividades que inducen al análisis de las tareas de tal forma que coadyuvan a que los estudiantes puedan generalizar y coordinar sus ideas, así como plantearlas con sus propios términos y realizar comparaciones o extraer conclusiones. Con esto se pretende que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes a estructuras más amplias de conceptos.

c) Ritmo de las Actividades de Aprendizaje

Es importante que se considere el ritmo para cada uno de los procesos cognitivos aplicados en la realización de las actividades (asimilación, organización, síntesis, etc.).

Para Ralph Taylor existen cinco principios que deben guiar la elección de las actividades de aprendizaje:

- Para un objetivo dado el estudiante debe vivir ciertas experiencias que le permitan actuar de acuerdo con el tipo de conducta señalado por ese objetivo.
 - Las actividades de aprendizaje deben ser satisfactorias en la experiencia del individuo.
 - Las reacciones que se esperen del alumno deben ser adecuadas a sus condiciones, su formación y sus ajustes mentales.
 - El cuarto se refiere a la creatividad del profesor, ya que nos dice que hay varias actividades que pueden satisfacer nuestro objetivo.
 - Se debe considerar que una misma actividad puede concretar distintos objetivos por la variedad que tienen para generar distintos resultados.¹⁶
- El **material didáctico y los medios tecnológicos** son desarrollados a partir de las herramientas que ofrecen las TIC, así los materiales didácticos se presentan en un formato seleccionado que integra la información, el sistema de comunicación y la formación haciendo posible la interacción entre los estudiantes con el contenido, el docente y con sus compañeros. Para el

¹⁴ TABA, Hilda. *Elaboración del Currículo*. p. 475

¹⁵ cfr. *Ibidem*. p. 476

¹⁶ cfr. TAYLER, Ralph. *Principios básicos del currículo*. pp. 67-70

apoyo al aprendizaje de contenidos se hará uso de texto e imágenes principalmente. Para las asesorías no presenciales se harán uso de correo electrónico y foro. Cabe señalar que los criterios para el diseño del Sitio TIC´s como material didáctico fueron descritos en el capítulo dos de este documento.

- Dado que en el Sitio TIC´s propuesto se promueve el estudio semiindependiente de los alumnos, para atender las necesidades y propiciar la motivación hacia el aprendizaje se establece una continua **comunicación** docente-alumno a través de los medios tecnológicos. Así el alumno cuenta con una estructura definida del contenido, de las instrucciones y actividades o ejercicios a realizar, además de actividades de autoevaluación. Ya que el alumno trabaja con el contenido a su ritmo y tiempo, se establecen medios, tiempos y espacios de comunicación principalmente a través de los recursos que ofrece la Internet (foro, correo electrónico) para así intercambiar experiencias de aprendizaje entre los alumnos guiados por el docente y poder de esta forma aclarar dudas, llegar a conclusiones y verificar si los objetivos del curso fueron alcanzados.
- Según Jorge Méndez, cuando se habla de **evaluación** bajo esta modalidad educativa se deben considerar tres principales aspectos: "en primer lugar, se debe tener cuidado en aplicar de manera responsable y organizada los instrumentos de evaluación. En segundo lugar, se deben tomar en cuenta las propuestas recientes en materia de evaluación del aprendizaje y, en tercer lugar, se debe considerar el contexto del uso de los medios de comunicación."¹⁷

La evaluación de los aprendizajes en la modalidad a distancia debe ser planeada a la par que al hacer el plan de enseñanza. Por otra parte, tampoco es adecuado que se utilice sólo los exámenes a manera de cuestionario para evaluar los aprendizajes, aunque no se pretende decir que éstos están exentos de introducirse como forma de evaluación en la educación en línea, sin embargo la propuesta es que se utilicen todos los medios comunicacionales que ofrecen los multimedia para elaborar actividades evaluativas que enriquezcan en este sentido la práctica.

Consideraciones de este tipo también son abordadas por Fabián Chacón,¹⁸ quien maneja que tanto las actividades de aprendizaje como aquellas de evaluación, y con mayor peso éstas últimas, constituyen un factor decisivo para que los estudiantes que abordan un curso bajo esta modalidad sean propensos a desertar, así su análisis gira alrededor de los siguientes factores:

1. *Elevado índice de deserción por la existencia de un inadecuado proceso de evaluación:* en este sentido se considera que el estudiante que se integra por primera vez a un curso de esta modalidad experimenta una dificultad para realizar el trabajo de manera independiente, de ahí que las actividades deben estar diseñadas para que paulatinamente se logre este fin. La evaluación cobra aquí importancia, porque en la medida en que se le informe al alumno de sus avances y reciba retroalimentación sobre

¹⁷ MÉNDEZ, Jorge. *Evaluación en la Educación a Distancia*. En http://www.cuaed.unam.mx/dec/~taller_ea/documentos/EV-ED.DOC. Consultado el 25 abril de 2003

¹⁸ CHACÓN, Fabian. http://www.cuaed.unam.mx/dec/~taller_ea/documentos/EV-CHACN.DOC Consultado el 25 de abril de 2003

los trabajos que realiza, es la forma que percibirá que su aprendizaje está avanzando, aspecto que puede coadyuvar a incrementar su participación y permanencia en el curso.

2. *Desconocimiento del ritmo individual de aprendizaje*: es importante que todo proceso de evaluación considere el ritmo de aprendizaje de los alumnos, sobre todo cuando se trabaja a distancia y en línea, ya que unos estarán familiarizados más con la navegación, con el proceso de enviar archivos, bajarlos, enviar de manera adecuada a un lugar específico del Sitio, etc., a lo que se une la familiaridad con conceptos y contenidos. Los procesos de evaluación deberán considerar un sistema flexible, de acuerdo a su calendarización en la medida en que se detecte una diferencia marcada.

En este sentido se vuelve a reiterar que las aportaciones de la teoría constructivista son un medio que permite abordar la práctica educativa, entre ella la evaluación, en la modalidad a distancia y la sistematización de la metodología y de los instrumentos pueden obtenerse y aplicarse a partir de sus sugerencias. Por ejemplo, las actividades de evaluación pueden ser las mismas que las utilizadas en la educación presencial, la diferencia radicarán en el medio por el cual se hagan llegar. Aquí se presentan algunas sugerencias:¹⁹

- a) *Exámenes*: en páginas WEB interactivas se puede aplicar un examen, aunque la página podría ser no interactiva y simplemente mostrar el instrumento de evaluación para que lo "bajen". También es posible hacerlo con correo electrónico y enviar la forma de evaluación a los alumnos. Se puede, por supuesto, solicitar actividades a los alumnos, cuya ejecución se evalúe. Este se constituye como una técnica formal de evaluación.
- b) *Mesas redondas, lluvias de ideas*: los foros de discusión y chats son medios que permiten evaluar los conocimientos a partir de su contenido y de su frecuencia de participación. Se consideran un medio idóneo para evaluar estas actividades de aprendizaje (mesas redondas, lluvia de ideas) y es un instrumento que da ventajas en comparación como estas mismas actividades pueden abordarse en la educación presencial ya que el sistema permite tener un archivo de la plática que se mantuvo con los alumnos y el profesor puede evaluar aplicando mayores criterios, por ejemplo claridad en la exposición, dominio del tema. Funciona adecuadamente como una forma de evaluar informal ya que en la modalidad presencial al utilizarse bajo este esquema, el estudiante puede percatarse que está siendo evaluado. La plática emprendida en el chat o foro permite al maestro abrir la discusión y evaluar a los alumnos sin que estos tengan conciencia del hecho. Obviamente también pueden utilizarse bajo la advertencia para los alumnos que la plática constituirá una parte de su evaluación.
- c) *Preguntas intercaladas*: se incluyen para regular el paso de un concepto a otro, de una unidad a otra; actúan como controles de avance. Pueden manejarse a manera de cuestionarios en donde pueda quedar o no registrada la respuesta para que el docente pueda revisarla y enviar a los alumnos su respectiva opinión.

¹⁹ Ibid.

- d) *Examen interactivo*: instrumento que pide al estudiante hacer consultas en la Internet para su solución o bien a bases de datos específicas. Pueden incluirse preguntas complejas, este examen puede entregarse vía correo electrónico estableciendo un tiempo para su entrega. En él se puede evaluar las habilidades de investigación del estudiante.
- e) *Proyecto individual*: puede ser entregado en varias etapas, mediante e-mail, y facilita la evaluación de objetivos del más alto nivel.
- f) *Tareas individuales y grupales*: el (los) participante (s) las ejecuta individual o grupalmente y luego reportan al profesor vía e-mail o puede abrirse una plática en chat moderada por un alumno, por su parte el equipo de alumnos y el profesor participa como alumno o como observador. Es importante enviar las opiniones respecto al trabajo que realizó el grupo en general, pero con énfasis a las personas o persona a las que fue encomendada la tarea.
- g) *Escalas*: pueden utilizarse tanto para la evaluación del curso, del Sitio, de alguna actividad, u organización dentro del foro, chat, etc. Se envían al alumno vía correo electrónico o bien que aparezcan en forma de imagen en el Sitio, y cuando el alumno las responde, las respuestas lleguen al profesor, aspecto que le apoya en la evaluación sobre la organización de las actividades de aprendizaje en una unidad temática o en el curso en general.
- h) *Mapas conceptuales*: puede pedirse como actividad para enviar como examen vía e-mail o bien se puede establecer un espacio de chat con cada alumno para trabajar sobre él de acuerdo a la sugerencia de entrevista como complemento de un examen previo. Este puede hacerse a través de un chat en donde sólo participe el alumno y el profesor; la sugerencia de este medio (chat) radica en que permite una respuesta simultánea y rápida por parte del estudiante, de esta forma el profesor podrá determinar con mayor claridad la forma como tiene adquirido el conocimiento el alumno.

Como puede verse la flexibilidad que presenta la evaluación en esta modalidad es bastante amplia y se encuentra en estrecha relación con las actividades de aprendizaje que pueden ser promovidas a partir de un enfoque constructivista. No se debe perder de vista que dependiendo de la teoría elegida es como se van a diseñar los objetivos, mismos que se constituirán como el marco de comparación de la evaluación, asimismo se diseñarán las actividades que coadyuven al logro de los mismos y se aplicará un modelo de evaluación, el cual, ante todo debe introducir instrumentos y técnicas que evoquen respuestas de los alumnos en donde estén manifestando su grado de adquisición del conocimiento, su dominio, su análisis y aplicación, su capacidad para trabajar en equipo y la forma como se valora esta actividad para enriquecer el conocimiento que se encuentra en constante construcción.

Según la descripción que se hizo de todos los elementos considerados en la planeación del modelo educativo propuesto para el diseño del Sitio TIC 's, queda representado en el esquema que se detalla a continuación:

Modelo de Enseñanza Aprendizaje en el SITIO TIC´s.

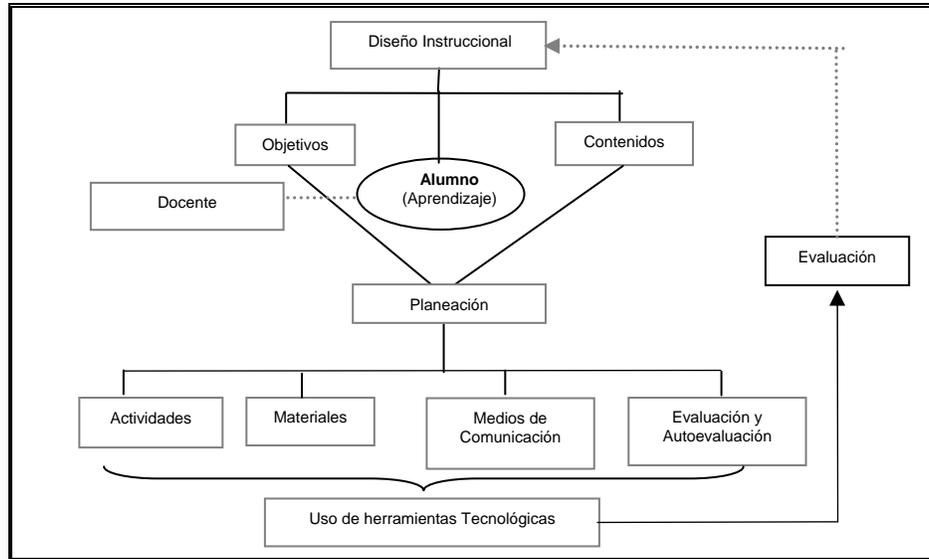


Figura 1. Modelo Enseñanza Aprendizaje del Sitio TIC´s

En el modelo podemos observar que el diseño instruccional que sustenta el desarrollo del Sitio TIC´s, se realizó tomando en consideración tanto los objetivos de aprendizaje del programa de la materia así como el contenido, de ahí se pensó en una planeación de las actividades, materiales disponibles, el establecimiento de medios de comunicación y la forma como el profesor y alumno evaluarán los aprendizajes. En todo lo anterior se consideró el uso de las herramientas tecnológicas para introducir al alumno en esta nueva dimensión de abordar el conocimiento.

La evaluación que se señala considera principalmente los conocimientos adquiridos por los alumnos así como el funcionamiento e impacto que tuvo el uso del Sitio de apoyo a la docencia, en donde los alumnos y el profesor evaluarán su funcionalidad. A partir de este modelo líneas abajo se hace la descripción de las estrategias de enseñanza que se consideran en de las actividades en el Sitio TIC´s. Cabe mencionar que se describen los elementos de los que está constituido el Sitio respecto a la estructura pedagógica así como de aquéllos elementos que se ofrecen al estudiante para su aprendizaje.

3.3 Etapa de análisis en el Diseño Instruccional del Sitio TIC´s

Hemos mencionado ya en el capítulo uno, que un Sitio de apoyo es una página WEB diseñada para que se constituya como un espacio alternativo al aula de clase. El Sitio de apoyo a la docencia TIC´s que se presenta en este informe, tiene la finalidad de constituirse como un material de apoyo al profesor para introducir a los alumnos en el manejo de materiales educativos virtuales tales como Cursos en Línea, Tutoriales y Sitios Educativos en donde el alumno pueda encontrar información que enriquezca su conocimiento en la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación, además de proporcionarle algunos apuntes y ejercicios vistos de clase. En este sentido, el diseño del Sitio responde al segundo nivel de los contenidos temáticos propuestos en el mapa conceptual de la

materia, en donde se hace la propuesta de un uso fundamental de las TIC para acceder a varias dimensiones de conocimiento.²⁰

La idea principal es que los alumnos primeramente hagan uso del Sitio a través de la guía del profesor, en donde él les muestre el diseño pedagógico y sobre todo subraye el objetivo que se busca con su diseño y uso. Asimismo, hará una demostración de las líneas de navegación en el laboratorio de cómputo para que los alumnos se vayan familiarizando con el Sitio, las partes de las que se compone, y ubique el lugar donde se encuentran los recursos de trabajo.

Posteriormente el profesor, con una planeación de clase determinada, dará las instrucciones necesarias para acceder a cada uno de los apartados de los que se compone este Sitio. En la *imagen 1* se muestra la página principal del Sitio y su estructura didáctica general.



Imagen 1. Pagina principal Sitio TIC's

Como podemos ver en la imagen, la barra de navegación principal del Sitio está compuesta por los siguientes elementos:

- ◆ **Presentación:** en este apartado se le da a conocer al alumno la finalidad del diseño del Sitio, para qué le puede servir y qué se espera de él en su trabajo e interacción con los materiales que se le ofrecen. Dicho texto se escribe a continuación:

Estudiante de la materia **TIC's**.

El presente **Sitio** se ha diseñado con la finalidad de introducirte al manejo de materiales educativos virtuales tales como **Cursos en Línea, Tutoriales y Sitios Educativos** en donde puedes encontrar información que enriquezca tu conocimiento en la materia de *Tecnologías de la Información y la Comunicación*.

Bajo la dirección de tu profesor, podrás distinguir las diferencias e identificar las ventajas que te ofrecen dichos materiales en tu aprendizaje para esta materia.

Para llevar acabo tu trabajo en el Sitio, se requerirá que mantengas una actitud reflexiva de los temas a tratar y te involucres en un proceso en el que tu conocimiento y el de tus compañeros se vaya construyendo a partir del intercambio de ideas.

²⁰ cfr. Imagen dos del capítulo uno de este informe.

Te deseamos suerte en tu trabajo esperando que la utilidad de este material se enriquezca con tu siempre creativa participación.

- ◆ *Objetivo:* en este apartado se describe el objetivo general del Sitio.

El presente Sitio busca constituirse como un medio de consulta e información de las distintas actividades que se llevarán a cabo en la materia de TIC´s.

- ◆ *Dirigido a:* aquí se describe el perfil de de los alumnos que harán uso del Sitio, describiendo sus antecedentes académicos, sus antecedentes en conocimientos en cómputo y los recursos técnicos con los que deben contar para visualizar y ejecutar la página del Sitio.

Alumnos de primer semestre del bachillerato tecnológico CETIS, de la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación. Será necesario que sepas manejar adecuadamente el correo electrónico, navegación general y búsqueda de información en la red Internet, asimismo que conozcas de manera básica el uso de los programas de Word, Excel y Power Point.

Los requisitos técnicos serán que te conectes mediante alguna PC con Internet mínimo Pentium II celeron o equivalente y al menos 128 en memoria RAM, ya sea en casa, en el CETIS o algún café internet.

- ◆ *Duración:* para apoyar la habilidad organizativa, es importante dar a conocer el tiempo del que disponen los alumnos para la consulta de su material., por ello en este apartado se da a conocer al alumno el tiempo que estará disponible el acceso al Sitio y en general a los recursos del Sitio.

El Sitio estará permanentemente abierto para que puedas consultar las veces que consideres necesario los apuntes, los cursos, tutoriales y Sitios sugeridos, con la finalidad de que enriquezcas tu trabajo en las demás materias.

- ◆ *Forma de trabajo:* en esta sección se les proporcionan a los alumnos algunas especificaciones generales respecto al trabajo que llevarán a cabo en el Sitio y con cada uno de los materiales incluidos.

- Para entrar al Sitio podrás hacer uso de las computadoras del laboratorio de **CETIS**, o bien desde cualquier PC con conexión a Internet.
- Será necesario que cuentes con un correo electrónico ya que el profesor puede enviar algún comentario respecto a los trabajos que le envíes.
- Revisarás el material de apoyo y las páginas sugeridas para que obtengas la información necesaria y puedas realizar tus actividades de la clase presencial.
- Los apuntes de la materia los podrás consultar cada vez que consideres necesario ya que estarán de manera permanente en el Sitio.
- Cuando realices el curso y el tutorial trata de respetar los tiempos sugeridos en la agenda de cada uno de ellos.
- Cualquier duda respecto al funcionamiento del presente material puedes consultarla con tu profesor mediante el correo electrónico.

- ◆ *Instrucciones de uso:* aquí los alumnos pueden leer la información general sobre cómo se encuentra constituido el Sitio, para qué es cada una de sus secciones y qué contiene cada una de ellas.

- Para entrar al Sitio será necesario que tengas acceso a cualquier PC con conexión a Internet. Puedes utilizar equipo del laboratorio del CETIS.
- Si consultas la sección *objetivo* puedes conocer qué se busca con tu trabajo en el Sitio TIC´s.
- Se te sugiere que leas la sección *dirigido a* y la de forma de trabajo ya que ahí encontrarás las indicaciones para trabajar dentro del Sitio.
- En *duración* puedes consultar el tiempo que estará disponible la consulta en el Sitio.

- En la parte de recursos encontrarás dos cursos en línea, un tutorial. Realizarás la consulta de cada uno de ellos previa indicación del profesor.
 - Además del curso y tutorial, en recursos también se encuentran las notas que sobre Word, Excel, Power Point e Internet has consultado con tu profesor, se dejarán todo el tiempo disponibles para que las consultes cada vez que consideres necesario.
- ◆ *Recursos*: esta sección se constituye por una serie de materiales didácticos que tiene la finalidad de constituirse como una herramienta que apoye al profesor en su enseñanza, por lo tanto esta sección es la que mayormente visitarán los alumnos pues en ella se incluyen todos los materiales con los que se trabajará en el Sitio.



Imagen 2. Recursos Sitio TIC's

Como se puede ver, el rubro *Cursos* contiene dos materiales principalmente: uno relacionado al tema del Software Administrativo y otro relacionado al Tema de los Escenarios Virtuales. La idea de realizar los cursos sobre esta temática fue fundamentalmente por dos razones:

- La primera de ella responde al nivel progresivo en el que se encuentran ubicados los contenidos ya que al llegar a estos temas los alumnos deben conocer ciertos aspectos teóricos de las tecnologías de la información, saben utilizar ciertos programas de aplicación y realizar una navegación general en Internet.
- La segunda responde a la naturaleza misma de la temática, ya que se buscó tener un tema del área de información y otro del área de comunicación y que fueran teóricos para que los alumnos no tuvieran mayor complejidad en el uso de las instrucciones.

La sección *Tutoriales* contiene tres materiales: uno sobre software de sistema, otro sobre las características generales de Internet y otro sobre el ambiente Windows. Los dos últimos son materiales que se buscaron en la red, el primero de ellos fue realizado como un proyecto más de este Sitio. Su creación responde principalmente a la necesidad de contar con un material que si bien introduzca a los alumnos a una temática específica del curso, les permita al mismo tiempo conocer una forma de aprender de una manera completamente independiente y en la que ellos mismo puedan ejercitar su aprendizaje.

La sección *Material de apoyo* contiene principalmente los apuntes del curso presencial relacionados al software de aplicación (Word, Excel, Power Point e Internet), ligas a Sitios relacionados con la temática general de la materia, para que de ser el caso y si así lo desea, el alumno pueda enriquecer la información proporcionada por su profesor. Contiene además el programa del curso, con la idea de que los alumnos puedan visualizar gráficamente los contenidos generales de la materia.

Puede observarse que la navegación del Sitio tiene una estructura sencilla con la idea de que sea un material de fácil uso para los alumnos, pues muchos de ellos no han tenido interacción con materiales de este tipo. Se considera así que el trabajo con este material implica un doble esfuerzo ya que por una parte se deben familiarizar con el uso de la herramienta tecnológica disponible y por otra parte deben abordar los contenidos que se integran en el Sitio.

El diseño del Sitio como puede observarse es sencillo, no contiene mayor cantidad de imágenes ni de animaciones. Se pensó en esta estructura ya que si bien los alumnos pueden contar con el equipo de cómputo que les ofrece el CETIS, no todo el tiempo está disponible, por una parte, por otra considerando que los alumnos tienen acceso a computadoras de cafés Internet o bien caseras, muchas veces este equipo no es lo suficientemente potente para poder visualizar animaciones en flash, con una mayor cantidad de imágenes o combinación de programas que requiera la instalación de software adicionales que si bien se pueden descargar de forma gratuita de Internet, para el alumno podría implicar un "ruido" al momento de abordar el uso de la herramienta y al momento de abordar los contenidos propiamente. Por otra parte también se considera que muchos de ellos no están familiarizados con la instalación de programas o bien la descarga de Plug Ins que puedan soportar un diseño con una mayor combinación de programas.

3.3.1 Consideraciones generales en la etapa de análisis en el diseño instruccional del Sitio TIC's.

El diseño instruccional del Sitio TIC's considerado en esta primera etapa de aplicación lo abordaron desde el laboratorio de cómputo del CETIS el cual consta de 20 computadoras conectadas a la red, así todos los alumnos contaron con una conexión segura y equipo para trabajar con el material.

Los estudiantes atendidos son alumnos de nivel bachillerato técnico de primer semestre cuyas edades rondan entre los 15 y los 18 años. Se ha detectado que algunos por inquietudes personales y otros más por la necesidad de hacer uso de la PC como herramienta de apoyo a otras de sus materias, y ahora también por obligación de la materia actual de Tecnologías de la Información, requieren de Sitios específicos donde consultar e intercambiar información.

La mayoría, un 85% aproximadamente, tiene conocimientos previos, casi nulos, en el uso de la PC, y el restante 15% cuenta con computadoras caseras típicamente desde Pentium I hasta Pentium IV y Windows desde la versión 95 hasta la XP con conexión a Internet²¹.

²¹ Referencias dadas por los profesores de la materia. Los datos los obtienen mediante un sondeo que realizan al inicio del semestre en cada grupo.

Se sugirió que antes de utilizar el Sitio propiamente se diera una explicación del uso del mismo, la finalidad de utilizar este tipo de materiales dados los objetivos del programa en general y en sí introducir al estudiante en este nuevo ambiente de aprendizaje.

3.4 Etapa de estrategia en el diseño instruccional del Sitio TIC´s

Como se mencionó líneas arriba, en esta etapa se establece la manera en la que se lleva a cabo el logro de los objetivos, por lo que implica determinar cuáles son las actividades, la secuencia instruccional, los materiales, los medios y cómo se lleva a cabo la instrucción entre otros aspectos. Cabe mencionar que esta sección se enfoca a desarrollar la estrategia considerada para los cursos *Software Administrativo*, *Escenarios Virtuales* y para el tutorial *Software de Sistema* ya que el resto del Sitio es en sí un mero apoyo para el desarrollo de estas tres actividades en las que el profesor trabajó intensivamente con los alumnos.

Es importante aclarar que además del perfil de los estudiantes ya explicado en la sección anterior, en la estrategia que se plantea líneas abajo se consideró que se trabajó con jóvenes que están inscritos en un programa de educación formal, su interés puede ser de principio la acreditación de la materia aunque conforme al desarrollo de la misma se espera que ellos mismos se motiven para ampliar sus conocimientos.

Al insertar el Sitio al plan de clase, se consideró que pocos de ellos cuentan con alguna noción previa de la temática a abordarse pues la mayoría proviene de la formación básica secundaria oficial y hasta el momento se conoce que pocas escuelas de este nivel manejan clases de cómputo. Algunos han recibido alguna orientación formal o informal sobre los temas a abordarse,²² sin embargo la finalidad es homogenizar y consolidar sus conocimientos.

Si bien la intención de diseñar los cursos en línea sobre los temas indicados obedeció principalmente al contenido del programa, ya que se considera que por su naturaleza (teórico) puede permitir un diseño instruccional sencillo en el que los alumnos, además de adquirir dichos conocimientos, se familiaricen con el uso de la herramienta propiamente y se introduzcan al ambiente de aprendizaje en línea. Lo anterior, puede además ofrecer una novedad ya que si antes de introducir el Sitio al plan de clase, abordaban ciertos temas de forma tradicional, se considera que este material puede proporcionar una variedad y fomentar la libertad del estudiante de estudiar todo lo que considere pertinente para consolidar sus conocimientos, promoviendo con lo anterior un ejercicio auto-aprendizaje.

Se consideró que los temas en los cursos en línea fueran abordados a nivel teórico-práctico dando en este sentido algunas generalidades conceptuales y aplicando algunas evaluaciones de aplicación de lo aprendido.

3.4.1 Cursos en Línea

Dentro de los materiales didácticos que integran el Sitio TIC´s se encuentran los cursos *Software Administrativo* y *el curso Escenarios Virtuales*. La característica principal de ambos es que están

²² Este dato se dará a conocer en el capítulo cuatro de este informe.

diseñados para cursarse en línea. Un curso en línea se define por ser un “proceso de enseñanza aprendizaje basado en el estudio independiente, impartido a través de Internet. El conocimiento adquirido se complementa con las notas, lecturas, actividades y discusiones propuestas por el asesor. También contribuye al aprendizaje el intercambio de opiniones que se da a través de las diferentes herramientas electrónicas que lo permiten.”²³

Es importante subrayar que si bien un curso en línea se desarrolla a partir de las herramientas que ofrece la Internet, puede integrar otro tipo de materiales de apoyo, como videos, libros, notas de clase presenciales, etc., para facilitar el aprendizaje de los alumnos. Asimismo es importante que se integren en él lecciones breves que serán complementadas con el material de apoyo, ejercicios de ejercitación y retroalimentación y sobre todo establecer una forma de comunicación con el asesor y los alumnos entre sí.

La función del docente en un curso en línea es el de diseñar actividades de aprendizaje para el alumno, ya sea ejercicios que fortalezcan habilidades, o bien establecer dinámicas de trabajo que promuevan el pensamiento crítico, la reflexión y la toma de decisiones. También establecerá una forma de evaluación del aprendizaje para que él y el alumno identifiquen los avances y las dificultades que se hayan encontrado en el proceso.²⁴

3.4.1.1 Curso Software Administrativo. Estructura didáctica general

El curso en línea *Software Administrativo* se constituye primeramente de una estructura didáctica general muy parecida a la del Sitio TIC´s , la cual se describe a continuación:



Imagen 3. Pagina principal curso Software Administrativo

- ◆ *Presentación:* en este apartado se le dan a conocer al alumno de manera general los contenidos que va a encontrar en ese material, cómo están organizados y en sí cómo van a aplicar los conocimientos que han adquirido en la materia de TIC´s. Dicho texto se escribe a continuación:

²³ GARCÍA LANDEROS, Damaris O. op cit. p. 4

²⁴ DGSCA, UNAM. *Taller de planeación y desarrollo de contenidos en línea.* En <http://entren.dgsc.unam.mx/tallerplaneacion/> Consultado en noviembre de 2003.

El presente curso tiene la finalidad de introducirte al tema de Aplicaciones de **Software Administrativo**, la importancia de su uso y los beneficios que reporta dentro de las funciones administrativas que se llevan a cabo en una organización empresarial.

Para ver la utilidad de este tipo de software se revisará primeramente la definición de un sistema administrativo, características generales y los subsistemas de los que generalmente se compone una empresa.

Este material además de complementar los conocimientos que has adquirido en tu materia de administración, te ayudará a reforzar tus conocimientos adquiridos sobre el uso de herramientas de Word y las herramientas generales de la Internet.

- ◆ *Objetivos:* en este apartado se describe el objetivo general del curso. Para el desarrollo de los objetivos es importante que el docente tenga la idea clara de qué es lo que quiere que aprendan los alumnos y qué se necesita enseñar para lograrlo y así diseñar los pasos necesarios para llevar a los educandos desde donde se encuentran antes de la enseñanza, hasta la meta deseada. El especificar el resultado final de la enseñanza permite, en un momento dado, que los maestros sepan en qué momento han alcanzado su objetivo pedagógico.

La utilidad que reporta el incluir los objetivos en los materiales diseñados, es la siguiente:²⁵

- Ofrece una imagen del educando al finalizar determinada enseñanza.
- Constituyen la base para determinar los pasos a seguir en la enseñanza para conseguir el resultado buscado.
- Funcionan como base para la evaluación de los estudiantes, de los materiales curriculares, y de las diversas metodologías empleadas en la escuela.²⁶
- Funcionan como entrada básica y herramienta fundamental para el docente, y como un medio para organizar y comunicar a los estudiantes de manera diaria, semanal, por lección, los resultados deseados de modo que sepan lo que se espera de ellos y no tengan que adivinarlo. Así los maestros podrán organizar su tiempo, materiales y actividades en un óptimo nivel para alcanzar los objetivos.²⁷

Dado el fundamento anterior, los objetivos que se plantearon en el diseño del material y que se incluyen en esta sección para que los alumnos conozcan qué se espera de ellos son los siguientes:

Objetivos:

Al terminar de revisar el material del presente curso se busca que logres alcanzar los siguientes objetivos:

- Identificar las características generales de los sistemas administrativos, así como distinguir las funciones de los subsistemas típicos de una empresa.
- Reconozcas la utilidad del software administrativo y las ventajas que su uso tiene para la realización de actividades dentro de las diferentes áreas de las empresas.
- Revises la descripción general de software administrativo y resumas sus características y beneficio de uso de cada uno de ellos.
- Diferenciar las características y beneficios del software administrativo.
- Distinguir la relación de cada uno de los subsistemas de una empresa.

Es importante aclarar que los objetivos propuestos corresponden a un nivel de conocimiento, comprensión, análisis y síntesis de la información.

²⁵ cfr. NELSON, Annabelle. op. cit. P. 49

²⁶ cfr. CHADWICK, Clifton B. op. cit. p. 59

²⁷ Ibid.

- ◆ *Dirigido a:* aquí se describe el perfil de de los alumnos que harán uso del curso, describiendo sus antecedentes académicos, sus antecedentes en conocimientos en cómputo y los recursos técnicos con los que deben contar para visualizar y ejecutar los contenidos del curso.

Este curso está dirigido a los **alumnos de primer semestre del bachillerato tecnológico CETIS**, de la materia de **Tecnología de la Información y Comunicación**. Es necesario que identifiques la diferencia entre un software, un sistema operativo y un lenguaje de programación, además que te encuentres habilitado en el uso de las herramientas de Word e Internet.

Es necesario que cuentes también con conocimientos generales de las diferentes áreas que comprenden a una empresa.

Los requisitos técnicos será que tengas acceso a una PC con conexión a la red, mínimo Pentium II o superior y 128 en memoria RAM. Tendrás la opción de utilizar el equipo de cómputo del laboratorio del **CETIS**.

- ◆ *Duración:* en este apartado se da a conocer al alumno el tiempo que estarán disponibles el acceso al curso, así como el tiempo del que dispone para realizar el total de las actividades que se incluyen en él.

Considerando que este curso lo realizarás completamente en línea, el tiempo requerido para la revisión y elaboración de los ejercicios y evaluación planteados en este material será de mes y medio. Iniciarás tu trabajo en el curso después de que hayas concluido de revisar en clase los temas de software de aplicación (Office).

- ◆ *Temario:* en esta sección se muestra al alumno los contenidos generales que integran el curso, con la finalidad que tenga una primera y clara idea de los que estudiará:

1. Sistema Administrativo.

- 1.1 Definición.
- 1.2 Características Generales.
- 1.3 Subsistemas administrativos típicos de una empresa.

2. Software Administrativo.

- 2.1 Definición.
- 2.2 Características generales de un software administrativo.

- ◆ *Iniciar Curso:* en este apartado el alumno tiene acceso a la página principal de trabajo en el curso, la cual se compone de, además de la barra de navegación general que siempre estará disponible, de una segunda barra de navegación, que contiene el segundo nivel de elementos didácticos en la planeación de clase, mismos que se describen a continuación.

3.4.1.2 Curso Software Administrativo. Segundo nivel de elementos didácticos.

Es justamente en este segundo nivel en donde se hace la planeación de la distribución de los contenidos, de las actividades de aprendizaje que realizará el alumno, de la forma de evaluación y el establecimiento de los tiempos en los que se llevará a cabo el trabajo del alumno en el curso. Líneas abajo se hace la descripción de cada uno de estas secciones:

DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC's)

SOFTWARE ADMINISTRATIVO

Curso en Línea

PRESENTACIÓN | OBJETIVOS | DIRIGIDO A | DURACIÓN | TEMARIO | INICIAR CURSO | CRÉDITOS

Segundo nivel de elementos didácticos

Instrucciones de Uso

Instrucciones de Uso

- En la parte del la **presentación**, encontrarás una **descripción breve** de lo que trata este material.
- Es importante que leas **los objetivos**, así conocerás que es **lo que debes lograr** en cuanto termines de revisar la información que se te proporciona en este curso.
- Se te sugiere que leas el perfil de ingreso y será **muy indispensable** que leas la **forma de trabajo** ya que ahí encontrarás las indicaciones para realizar las actividades de este curso en línea.
- **Lee** con atención las **indicaciones de las actividades** y si tienes alguna duda pregúntasela al profesor mediante el correo electrónico.
- En la **agenda** encontrarás las fechas en las que deberás realizar las

Imagen 4. Iniciar curso Software Administrativo

- ◆ *Instrucciones de uso:* aquí los alumnos ven una breve descripción de las partes más importantes del curso, para qué es cada una de sus secciones y qué contiene cada una de ellas.

- En la parte del la **presentación**, encontrarás una **descripción breve** de lo que trata este material.
- Es importante que leas **los objetivos**, así conocerás qué es **lo que debes lograr** en cuanto termines de revisar la información que se te proporciona en este curso.
- Se te sugiere que leas el perfil de ingreso y será **muy indispensable** que leas la **forma de trabajo** ya que ahí encontrarás las indicaciones para realizar las actividades de este curso en línea.
- **Lee** con atención las **indicaciones de las actividades** y si tienes alguna duda pregúntasela al profesor mediante el correo electrónico.
- En la **agenda** encontrarás las fechas en las que deberás realizar las lecturas, los días en que deberás entregar las actividades y el día en el que se aplicará el examen. Toma **nota** de estas **fechas**.
- La parte de evaluación indica los porcentajes de cada una de las prácticas, el examen y en general tu trabajo en este material.

- ◆ *Forma de trabajo:* en esta sección se les proporcionan a los alumnos algunas especificaciones generales respecto al trabajo que llevarán a cabo en el curso y con cada uno de los materiales incluidos. La finalidad es puntualizar los aspectos más importantes del trabajo con los contenidos del curso.

- La revisión de este material la harás desde cualquier PC que tenga acceso a Internet o bien puedes solicitar en préstamo el equipo del laboratorio de cómputo del CETIS.
- Revisarás el material de apoyo y las páginas sugeridas para que obtengas la información necesaria y puedas realizar tus actividades. Si consideras pertinente para ampliar tu información, podrás consultar otras ligas relacionadas al tema utilizando algún buscador de la red.
- Entregarás tus actividades terminadas al profesor en un disquete como un archivo.doc, además de impresas en un sobre cerrado con tu nombre y grupo. Hay fecha única para la entrega de las actividades, consúltala en la agenda.
- Al terminar cada actividad envía una copia al correo electrónico del profesor como archivo adjunto con extensión txt (no incluyas imágenes). Con este mensaje el profesor dará seguimiento a tu avance.
- Habrá dos sesiones de aclaración de dudas con tu profesor, esto será en la tercera y quinta semana de trabajo. Tu profesor te indicará en tu clase presencial estos días.

- En cada semana de trabajo puedes consultar las dudas a tu profesor a través del foro o bien dar a conocer alguna página con información relacionada que hayas encontrado. Esta participación tu profesor la evaluará: <http://mx.groups.yahoo.com/group/foromateriatics/>
- El profesor, después de que hayas entregado tus actividades, te aplicará un breve examen de los temas vistos en este material. La fecha de examen es única y la puedes consultar en la agenda.
- El tiempo destinado en la agenda para la realización de las actividades es una sugerencia para que concluyas en el debido tiempo el curso. Es importante que tengas en cuenta que hay una fecha única de examen y de entrega de actividades que por ningún motivo se modificarán. Por lo anterior se te sugiere respetar los tiempos indicados en la agenda.
- Si tienes alguna duda respecto a las actividades o al funcionamiento de este material podrás consultarlo directamente con tu profesor por medio del correo electrónico: elprofecomputo@yahoo.com.mx

- ◆ *Contenido:* esta sección es la que mayormente visitaron los alumnos pues en ella se incluyen todos los materiales con los que se trabaja en el curso. Se describe en este apartado el nombre de las unidades, su objetivo particular y el desglose de los temas a estudiarse. Cada tema es una liga al desarrollo de los contenidos

1. Sistema Administrativo.

Objetivo particular: Al terminar la revisión de los temas se busca que logres identificar y relacionar las áreas o subsistemas que conforman un sistema administrativo.

- 1.1 [Definición.](#)
- 1.2 [Características Generales.](#)
- 1.3 [Subsistemas administrativos típicos de una empresa.](#)

2. Software Administrativo.

Objetivo particular: En este tema identificarás de manera general la utilidad del software administrativo dentro de las actividades que se realizan en los subsistemas de una empresa de tal forma que logres reconocer la importancia de su uso y el impacto que éste puede generar en la organización general de sus actividades.

- 2.1 [Definición.](#)
- 2.2 [Características generales de un software administrativo.](#)

- ◆ *Actividades:* como hemos ya mencionado en el modelo pedagógico del Sitio TIC's, en el diseño instruccional, la selección de actividades de aprendizaje constituye una importante tarea ya que éstas contribuyen a que los objetivos que se plantean puedan cumplirse, además de ayudar a los estudiantes a desarrollar y ejercitar las facultades y las conductas que deben aprender. Como se puede observar, las actividades propuestas para alcanzar los objetivos del curso se enlistan a continuación. Éstas contemplan lectura del contenido, interpretación, representación de lo entendido a través de un esquema, lo cual implica un análisis de la información. Por último se solicita al alumno crear un documento en donde plasme esta información que ha tratado.

<u>Actividad 1</u>	<p>Realiza la lectura de la siguiente liga http://www.monografias.com/trabajos14/kaizen/kaizen.shtml Después de la lectura, escribe con tus propias palabras en un documento de WORD lo que entiendes por un Sistema Administrativo y en general cómo éste impacta en el funcionamiento de la empresa. Guarda tu documento en un disquete con el nombre: sisadmvo.doc Si tienes alguna duda, puedes consultarla a tu profesor a través del foro: http://mx.groups.yahoo.com/group/foromateriatics/</p>
---------------------------	--

<p>Actividad 2</p>	<p>En tu archivo de sisadmvo.doc realiza un esquema utilizando del programa Word las herramientas de dibujo en donde representes las relaciones existentes entre cada una de estas áreas. Elabora una breve explicación de tu esquema. Si tienes alguna duda, puedes consultarla a tu profesor a través del foro: http://mx.groups.yahoo.com/group/foromateriatics/</p>
<p>Actividad 3</p>	<p>Consulta las siguientes páginas donde se dan algunos ejemplos de software utilizado en algunos subsistemas de la empresa: http://www.aspel.com.mx/ http://www.ads.com.mx/ Se te sugiere ir tomando notas en tu cuaderno o en un archivo de Word independiente.</p> <p>A partir de la información que encontraste en la página de la compañía ASPEL de México, contesta las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Para qué sirven cada uno de los siguientes paquetes administrativos específicos de esta empresa? • ¿En qué áreas o subsistemas de la empresa son aplicables este tipo de software? • ¿Qué otras secciones descubriste en tu navegación por las páginas?, ¿dan algún dato más sobre el software además de su utilidad? Descríbelo. <p>COI; NOI; SAE; CAJA; BANCO; PROD;</p> <p>A partir de la información que encontraste en la página de la compañía ADS de México, contesta las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Para qué sirven cada uno de los siguientes paquetes administrativos específicos de esta empresa? • ¿En qué áreas o subsistemas de la empresa son aplicables estos tipos de software? • ¿Qué otras secciones descubriste en tu navegación por las páginas?, ¿dan algún dato más sobre el software además de su utilidad? Descríbelo. <p>El inciso anterior relaciónalo con las siguientes secciones: ContPAQ; NomiPAQ; CheqPAQ; AdminPAQ; AdminPAQ alto volumen.</p> <p>Si tienes alguna duda, puedes consultarla a tu profesor a través del foro: http://mx.groups.yahoo.com/group/foromateriatics/</p>
<p>Actividad 4</p>	<p>Estas preguntas y las respectivas respuestas deberán ser capturadas en tu procesador de textos y guardadas en el archivo sisadmvo.doc dándole acabados presentables (utiliza varios tipos de letra, negritas, subrayados, viñetas, tablas, comentarios de pie de página, inserta números de página, algún fondo o tema para vista en Diseño WEB, letras capitales). No olvides entregar dicho documento impreso.</p> <p>Agrega algunas conclusiones personales respondiendo por ejemplo a la pregunta: ¿qué ventajas y desventajas consideras en el uso del software administrativo en las organizaciones empresariales? No olvides poner tu nombre y grupo al trabajo en el encabezado o al pie de la página.</p> <p>Asimismo y en una hoja independiente agrega tus comentarios respecto a la forma de trabajo con este material, respondiendo a: ¿qué fue lo que más te gustó?, ¿cómo te sentiste trabajando con el material?, ¿te pareció fácil de usarlo, difícil, por qué?</p>

- ◆ *Agenda:* la finalidad de incluir una agenda en un curso en línea es sobre todo establecer un control de los tiempos que se dedicaran al desarrollo de cada una de las actividades señaladas. Con base en ella, el alumno puede organizar su tiempo en la revisión de la temática sin perder de vista el límite que establece el profesor para la entrega total de las actividades. Este elemento se constituye como una herramienta que apoye al alumno a desarrollar su habilidad organizativa, misma que se describió en el capítulo dos de este informe.

Agenda

Semana	Actividades	Fechas
1ª semana	<ul style="list-style-type: none"> Revisión del tema Sistema Administrativo Actividad 1. No olvides enviar copia al profesor a su correo electrónico. 	
2ª semana	<ul style="list-style-type: none"> Revisión del tema Subsistemas típicos de una empresa. Actividad 2. Enviar copia al profesor a su correo electrónico. 	
3ª semana	<ul style="list-style-type: none"> En esta semana habrá una sesión de aclaración de dudas con tu profesor en clase presencial. El profesor dará a conocer las participaciones más sobresalientes del foro. No olvides el archivo de Word y el esquema que has elaborado. Revisión del tema Software administrativo Actividad 3. No olvides enviar la copia a tu profesor. 	
4ª semana	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la Actividad 4. 	
5ª semana	<ul style="list-style-type: none"> En esta semana habrá una sesión de aclaración de dudas con tu profesor en clase presencial. El profesor dará a conocer las participaciones más sobresalientes del foro. Entrega del archivo sisadmvo.doc impreso y en disquete al profesor. Después del último día no se recibirá ningún trabajo. 	
6ª semana	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación del examen. Grupo 1 Grupo 2 Grupo 3	

Es importante considerar que en la agenda se prevé el tiempo que invierte el alumno en la consulta de los temas que se encuentran en la página, la navegación a las ligas sugeridas, la elaboración de los documentos que entregará al profesor.

- ♦ *Evaluación:* la evaluación dentro del proceso enseñanza – aprendizaje, es un actividad que se constituye como una tarea necesaria y fundamental que apoya y orienta la toma de decisiones respecto a las correcciones y modificaciones a los que pueden estar sometidas la planeación de la enseñanza y del aprendizaje logrando de esta forma un resultado más óptimo del proceso. El tipo de evaluación que se consideró integrar en el diseño de este curso es la evaluación sumativa, la cual se realiza al final de una o varias actividades, es decir hace referencia a la valoración de todo el proceso. Su función es considerar los resultados de las diferentes evaluaciones de manera que permite emitir juicios sobre procedimientos más prolongados. Sirve en gran medida para la promoción o certificación y en este sentido se opone a la función de la evaluación diagnóstica y formativa ya que “mientras éstas buscan la adaptación de la enseñanza a las características del alumno, a fin de evitar errores y fracasos en un momento en que aún puede hacerse, la evaluación sumativa, sin embargo, certifica un nivel y puede prescribir una repetición con los considerables afectos negativos que ésta pueda tener para el alumno.”²⁸

²⁸ ROSALES, Carlos. *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*. p 80

Evaluación

La evaluación de tu desempeño en este material se realizará mediante los siguientes criterios.

Actividad	Porcentaje
1 y 2	20%
3 y 4	30%
Examen	40%
Participación Foro	10%

El trabajo que entregarás a tu profesor e impreso, será un documento de Word el cual deberá tener la siguiente estructura:

- i. Deberá venir con carátula en donde pongas los datos generales: logo del CETIS, nombre de la materia, nombre del trabajo, grupo, nombre del alumno, y fecha.
- ii. Deberán incluir el trabajo de cada una de las actividades, incluyendo las conclusiones. Será necesario que pongas referencias bibliográficas y de Internet.
- iii. La extensión total de documento será de no más de 4 cuartillas. Se te pide que las conclusiones sean de 1/2 cuartilla.
- iv. El interlineado que utilizarás será múltiple de 1.2, con letra Arial 12 y márgenes de 2.5 en cada extremo de la hoja.
- v. En el documento harás uso de varias herramientas de Word: tablas, letra capital, inserción de imágenes, viñetas, esquemas numerados, división de página en columnas, notas de pie de página, encabezados, numeración de páginas, estilos de texto y edición del mismo. Será necesario que utilices uno de cada elemento mencionado.

Otro tipo de evaluación que se puede integrar es la de una práctica en la que los alumnos tengan que responder algunas preguntas previa búsqueda de información en la red. Esto evidentemente dependerá del nivel de conocimiento detectado en los alumnos para navegar en la red, de ahí que sea viable dos situaciones de evaluación: la primera es diseñar una evaluación teórica tradicional en donde a través de un cuestionario o realización de cuadro sinóptico o resumen los alumnos puedan evaluarse, ellos se apoyarán sólo en la información que se expuso en el curso; la segunda sería realizar la misma actividad pero con la búsqueda de información libre en la red, las preguntas serían replanteadas en algunos aspectos, se puede dar en este sentido la sugerencia de algunas páginas. Una tercera alternativa sería dar a elegir su evaluación a los alumnos.

- ◆ *Material de apoyo:* en esta sección se le proporciona al alumno la referencia a ciertos materiales para que pueda apoyarse y realizar las actividades que están indicadas.

Material de Apoyo

Notas de Word, Excel y Power Point (archivos de Word que pueden consultar en la sección recursos del Sitio TIC´s y estudiados en el tema de Software de Aplicación).

Tutorial de Administración

- <http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/administracion/index.htm>

Página

- <http://www.elprisma.com/apuntes/apuntes.asp?categoria=101>

- ◆ *Referencias:* como en todo curso, se proporciona al alumno ciertas referencias documentales para que pueda ampliar la información de cada tema si así lo considera necesario.

3.4.1.3 Curso Escenarios Virtuales. Estructura didáctica general

El curso en línea *Escenarios Virtuales* se constituye primeramente de una estructura didáctica general que se describe a continuación:

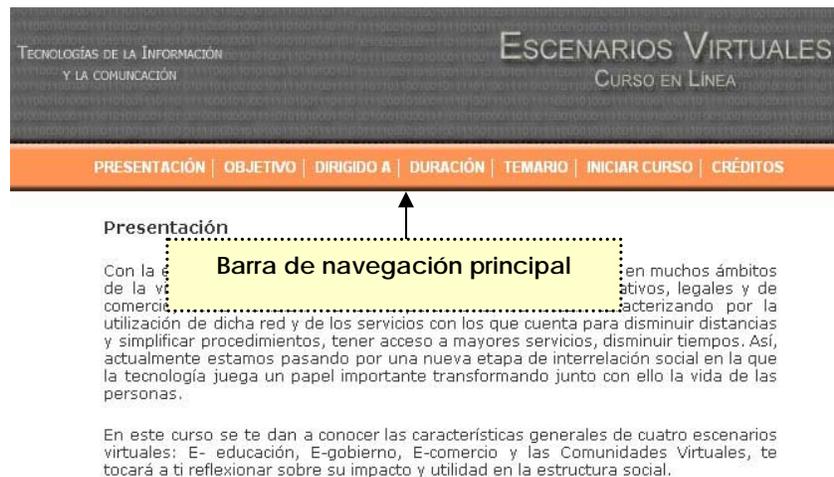


Imagen 5. Página principal curso Escenarios Virtuales

- ◆ **Presentación:** en este apartado se dan a conocer los contenidos que va a encontrar en ese material, se subraya su importancia de estudio y cómo están relacionados con en el contexto de la vida real. Dicho texto se escribe a continuación:

Con la evolución de la red Internet se están generando cambios en muchos ámbitos de la vida cultural de la sociedad, así los procedimientos educativos, legales y de comercio, como también los de esparcimiento se están caracterizando por la utilización de dicha red y de los servicios con los que cuenta para disminuir distancias y simplificar procedimientos, tener acceso a mayores servicios, disminuir tiempos. Así, actualmente estamos pasando por una nueva etapa de interrelación social en la que la tecnología juega un papel importante transformando junto con ello la vida de las personas.

En este curso se te dan a conocer las características generales de cuatro escenarios virtuales: E-educación, E-gobierno, E-comercio y las Comunidades Virtuales, te tocará a ti reflexionar sobre su impacto y utilidad en la estructura social.

- ◆ **Objetivos:** en este apartado se describe el objetivo general del curso. Los objetivos que se plantearon en el diseño del material y que se incluyen en esta sección para que los alumnos conozcan qué se espera de ellos son los siguientes:

Al revisar el tema de escenarios virtuales se busca que:

- a) Identifique las características generales de cada uno de los escenarios virtuales y reflexiones sobre su impacto en algunos niveles de organización cultural: político, social, económico, educativo.
- b) Confronte con tus compañeros tus opiniones y realice una presentación en donde expongas los puntos de vista más importantes de cada uno de ustedes y una conclusión general de la utilidad y función de los escenarios virtuales y como impactan en las organizaciones culturales en las que se aplica.

Es importante aclarar que los objetivos propuestos corresponden a un nivel de comprensión, análisis y síntesis de la información. Se consideró que en este punto del temario los alumnos pueden ya realizar una reflexión de los contenidos propuestos.

- ◆ *Dirigido a:* aquí se describe el perfil de de los alumnos respecto a antecedentes académicos, conocimientos en cómputo y los recursos técnicos con los que deben contar para visualizar y ejecutar los contenidos.

Alumnos de primer semestre del bachillerato tecnológico CETIS, de la materia de Tecnología de la Información y Comunicación. Será necesario que sepas manejar adecuadamente el correo electrónico, navegación general y búsqueda de información en la red Internet, asimismo que conozcas el uso de los programas de Word, Excel y Power Point.

Los requisitos técnicos será que cuentes con alguna PC con conexión a la red, mínimo Pentium II y 128 en memoria RAM. Tendrás opción de contar con el equipo de cómputo del CETIS.

- ◆ *Duración:* en este apartado se define tanto el tiempo que estará disponibles el acceso al curso, como el que dispone para realizar el total de las actividades que se incluyen en él.

El tiempo requerido de trabajo en le curso para la revisión del material y la elaboración de las actividades es de 4 semanas, las cuales se combinarán en estudio individual a distancia de cada alumno, reunión en equipos y exposición en clase presencial con el profesor.

- ◆ *Temario:* en esta sección se muestra al alumno los contenidos generales que integran el curso:

Escenarios virtuales

- E-Educación
- E-Gobierno
- E-Comercio
- Comunidades en línea

- ◆ *Iniciar Curso:* en este apartado el alumno tiene acceso a la página principal de trabajo en el curso, la cual se compone de, además de la barra de navegación general que siempre estará disponible, de una segunda barra de navegación, que contiene el segundo nivel de elementos didácticos en la planeación de clase.

3.4.1.4 Curso Escenarios Virtuales. Segundo nivel de elementos didácticos.

Es en este nivel donde se hace la planeación de la distribución de los contenidos, de las actividades de aprendizaje que realizará el alumno, de la forma de evaluación y el establecimiento de los tiempos en los que se llevará a cabo el trabajo del alumno en el curso. Líneas abajo se hace la descripción de cada uno de estas secciones:

The image shows a screenshot of a web interface for 'Escenarios Virtuales' (Virtual Scenarios) course. At the top, it says 'TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN' and 'ESCENARIOS VIRTUALES CURSO EN LÍNEA'. Below this is a navigation bar with links: PRESENTACIÓN | OBJETIVO | DIRIGIDO A | DURACIÓN | TEMARIO | INICIAR CURSO | CRÉDITOS. On the left, a green dashed box labeled 'Segundo nivel de elementos didácticos' has an arrow pointing to a vertical menu with the following items: Instrucciones de uso, Forma de Trabajo, Contenido, Actividades, Agenda, Evaluación, Material de Apoyo, and Referencias. The 'Instrucciones de Uso' section is expanded, showing the following text: 'Es importante que antes de navegar en este material realices la lectura de las siguientes instrucciones.' followed by three bullet points: 'En la parte del la presentación, encontrarás una descripción breve de lo que trata este curso y lo que se busca con tu trabajo.', 'Es importante que leas los objetivos, así conocerás que es se busca que logres en cuanto termines de realizar las actividades que se te solicitan en el curso.', and 'Se te sugiere que leas el perfil de ingreso y será muy indispensable que leas la parte de forma de trabajo ya que ahí encontrarás las indicaciones para trabajar en el curso.' A final bullet point states: 'Para entrar al sitio será necesario que te conectas a cualquier PC con conexión a Internet.'

Imagen 6. Iniciar curso Escenarios Virtuales

- ◆ *Instrucciones de uso:* aquí se les da a conocer a los alumnos una breve descripción de las partes más importantes del curso, para qué son cada una de sus secciones y qué contiene cada una de ellas.

Es importante que antes de navegar en este material realices la lectura de las siguientes instrucciones.

- En la parte de la presentación, encontrarás una descripción breve de lo que trata este curso y lo que se busca con tu trabajo.
- Es importante que leas los objetivos, así conocerás qué se busca que logres en cuanto termines de realizar las actividades que se te solicitan en el curso.
- Se te sugiere que leas el perfil de ingreso y será muy indispensable que leas la parte de forma de trabajo ya que ahí encontrarás las indicaciones para trabajar en el curso.
- Para entrar al Sitio será necesario que te conectes a cualquier PC con conexión a Internet.
- Lee con atención las indicaciones de las actividades y si tienes alguna duda pregúntasela al profesor a través del e-mail.
- Trabajarás individualmente en una máquina y a distancia, podrás hacer uso de las máquinas del laboratorio de cómputo, sin embargo será necesario que respetes las fechas asignadas para cada actividad asignada ya que NO habrá tiempo de prórroga para la entrega de trabajos.
- En la agenda encontrarás las fechas en las que deberás realizar las lecturas, los días en que deberás entregar las actividades y el día en el que se realizará la presentación presencial. Toma nota de estas fechas.
- La parte de evaluación indica cómo te serán tomadas en cuenta cada una de las actividades, los trabajos individuales y grupales.

- ◆ *Forma de trabajo:* en esta sección se dan algunas especificaciones generales respecto al trabajo que llevarán a cabo los alumnos en el curso y con cada uno de los materiales incluidos.

- Para entrar al Sitio podrás hacer uso de las computadoras del laboratorio de cómputo del CETIS, o bien si tienes acceso a una PC con conexión a Internet fuera de la escuela podrás acceder.
- Será necesario que cuentes con un correo electrónico ya que el profesor puede enviar algún comentario respecto a los trabajos que le envíes.
- Revisarás el material de apoyo y las páginas sugeridas para que obtengas la información necesaria y puedas realizar tus actividades. Si consideras pertinente, para ampliar tu información podrás consultar las páginas sugeridas u otras ligas relacionadas al tema.
- Al final de cada semana de trabajo, el profesor hará una pregunta en el foro, la cual debes responder obligatoriamente, ya que será evaluada.
- El profesor organizará equipos de 5 personas, la asignación por equipos se te dará a conocer en la clase presencial. El profesor asignará también un representante por equipo. El representante tendrá la función de indicar al profesor si en las reuniones de los equipos cada miembro participó activamente.
- Habrá una sesión presencial en la que el profesor aclarará las dudas que tengas respecto a los contenidos que hayas estudiado.
- Después de que hayas leído el material de cada escenario realizarás un trabajo individual y grupal, para esto consulta la sección de actividades.
- Será necesario que respetes las fechas indicadas para la entrega de las actividades ya que posterior a la presentación no se recibirán trabajos.

- ◆ *Contenido:* esta sección es la que mayormente visitarán los alumnos pues en ella se incluyen todos los materiales con los que se trabajará en el curso. Se describe en este apartado el nombre de las unidades, su objetivo particular y el desglose de los temas a estudiarse. Cada tema es una liga al desarrollo de los contenidos.

Escenarios virtuales

Objetivo particular: Identificar el concepto de cada uno de los escenarios virtuales, diferenciar la utilidad de cada uno de ellos y analizar sobre la utilidad e impacto que tienen en el nivel de organización cultural en el cual se insertan.

- **E-Educación**
 - [Definición y Características](#)
 - [Ventajas](#)
 - [Ejemplos](#)

- **E-Gobierno**
 - [Definición](#)
 - [Ventajas](#)
 - [Ejemplos](#)
 - [Realiza la actividad 1](#)

- **E-Comercio**
 - [Definición](#)
 - [Ventajas](#)
 - [Ejemplos](#)

- **Comunidades en línea**
 - [Definición](#)
 - [Uso](#)
 - [Realizar Actividad 2](#)
 - [Realizar Actividad 3](#)
 - [Realizar Actividad 4](#)

- ◆ **Actividades:** en esta sección se describe con detalle cada una de las actividades que el alumno realizará en el curso:

Actividad 1	Después de leer las secciones de E-Educación y E-Gobierno realiza la primera parte de tu cuadro comparativo de estos escenarios virtuales considerando: en dónde se aplican, cuál es su función, qué procesos simplifican y quiénes tienen acceso a ellos. Agrega una columna con tu opinión general. Consulta la parte de Evaluación para verificar los requisitos de formato del cuadro comparativo. Responde la pregunta que el profesor hace a través del foro. http://mx.groups.yahoo.com/group/foromateriatics/
Actividad 2	Después de leer las secciones de E-Comercio y Comunidades en línea realiza la segunda parte de tu cuadro comparativo considerando: en dónde se aplican, cuál es su función, qué procesos simplifican y quiénes tienen acceso a ellos. Agrega una columna con tu opinión general. Consulta la parte de Evaluación para verificar los requisitos de formato del cuadro comparativo. Responde la pregunta que el profesor hace a través del foro. http://mx.groups.yahoo.com/group/foromateriatics/
Actividad 3	Reunirse para preparar una presentación en Power Point con los puntos más sobresalientes de cada cuadro comparativo de cada alumno. Esta presentación será presencial y tendrá el equipo 20 minutos para exponer. Se elegirá al azar a un integrante del equipo para explicar el tema, sin embargo en cualquier momento puede ser cuestionados por el profesor cualquier integrante del equipo respecto de la temática planteada. Se sugiere por lo tanto que cada alumno estudie la presentación como si él la fuera a exponer. Consulta la parte de Evaluación para verificar los requisitos de formato de la presentación en Power Point.
Actividad 4	Exposición de la presentación de Power Point en clase.

- ◆ **Agenda:** la finalidad de establecer una agenda en un curso en línea es sobre todo establecer un control de los tiempos que se dedicarán al desarrollo de cada una de las

actividades señaladas. Con base en ella, el alumno puede organizar su tiempo en la revisión de la temática sin perder de vista el límite que establece el profesor para la entrega total de las actividades.

Agenda

Semana	Actividades	Fecha
1	Actividad 1 . Lectura de E-educación, E-Gobierno. Realizar primera parte del cuadro comparativo y responde a la pregunta del foro	
2	Actividad 2 . Lectura de E-Comercio, Comunidades en línea. Realizar segunda parte del cuadro comparativo y responde a la pregunta del foro.	
3	Actividad 3 . Reunirse en equipo para realizar la presentación en Power Point. En esta semana habrá una sesión en clase presencial para la aclaración de dudas. Tu profesor te indicará el día. No olvides llevar tu cuadro comparativo a la clase.	
4	Actividad 4 . Exposición de los equipos de su presentación en Power Point. Entrega del cuadro comparativo.	

Es importante considerar que en la agenda se prevé el tiempo que invierte el alumno en la consulta de los temas que se encuentran en la página, la navegación a las ligas sugeridas, la elaboración de los documentos que entregará al profesor.

- ◆ *Evaluación*: el tipo de evaluación que se consideró integrar en el diseño de este curso es la evaluación sumativa.

Evaluación

Los porcentajes asignados a cada actividad serán los siguientes:

Actividad	Porcentaje
1 y 2	30%
Preguntas Foro	20%
4	50%

La evaluación de tu desempeño en este material se realizará mediante los siguientes criterios:

- a) Entregarás el cuadro comparativo y la conclusión individual al profesor. Este documento deberá tener la siguiente estructura:**

- i. Deberá venir con carátula en donde pongas los datos generales: logo del CETIS, nombre de la materia, nombre del trabajo, grupo, nombre del alumno, y fecha.
- ii. El cuadro deberá tener 5 columnas en cada una de ellas pondrás las siguientes preguntas: dónde se aplican, cuál es su función, qué procesos simplifican, quiénes tienen acceso a ellos y tu opinión general. Será necesario que pongas referencias bibliográficas y de Internet.
- iii. La extensión total del cuadro es de 2 cuartillas.
- iv. En la realización del cuadro harás uso de varias herramientas de Word: tablas, letra capital, inserción de imágenes, viñetas, numeración de páginas, estilos de texto y edición del mismo. Será necesario que utilices uno de cada elemento mencionado.

- b) Realizarás con tu equipo una presentación en Power Point y la expondrás con el profesor en una sesión presencial. Tendrás 20 minutos para exponer. La presentación deberá estar organizada en las siguientes secciones:**

- i. Podrá contener hasta 15 diapositivas.
- ii. La primera diapositiva tendrá el logo del CETIS, el nombre de la materia y nombre del profesor.

- iii. En la segunda se pondrá el nombre del equipo, y el nombre del trabajo.
- iv. Se tendrán 13 diapositivas para presentar el desarrollo del problema y las conclusiones.
- v. Toda la presentación no deberá contener más de 8 imágenes y cada imagen no deberá ocupar una sola diapositiva, ya que la función de las mismas es ilustrar el texto. Se puede tener una imagen en una sola diapositiva si a partir de ella se va a generar alguna discusión o referencia.
- vi. La presentación deberá contener animaciones, pero se sugiere no combinar más de 2 tipos de animación por diapositiva (para darle calidad a la presentación).
- vii. El diseño será evaluado y para ello deberás considerar que se trata de una exposición académica y formal.

La exposición de este trabajo la hará cualquier integrante del equipo, el profesor en el momento dirá quién es el alumno que realizará la presentación; por lo tanto cada integrante deberá estudiar la exposición.

NOTA: El cuadro comparativo lo entregarás al profesor el día que hagan la presentación general del trabajo en Power Point.

- ◆ *Material de apoyo:* en esta sección se le proporciona al alumno la referencia a ciertos materiales para que pueda apoyarse y realizar las actividades que están indicadas.

Material de Apoyo

Notas de Word, Excel y Power Point (archivos de Word entregados impresos a los alumnos y estudiados en el tema de Software de Aplicación).

- ◆ *Referencias:* como en todo curso, se proporcionan al alumno ciertas referencias documentales para que pueda ampliar la información de cada tema si así lo considera necesario.

Referencias

E-Gobierno y Comunidades en Línea

- http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Comm_487e_estudiantes_del_ego

E-Gobierno

- http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_gob
- <http://www.e-morelos.gob.mx/e-gobierno/DirLeyes/>

E-Comercio

- <http://www.amipci.org.mx/quiadecompras/index.html>

Educación a Distancia

- <http://www.cuaed.unam.mx>
- <http://www.egroups.com> Redes globales de aprendizaje, capacitación docente, proyectos educativos:
- <http://www.horizonteweb.com/> Horizonte Informática Educativa. Consultora argentina especializada en la integración de las nuevas tecnologías de la información en la educación. El Sitio incluye un catálogo de software educativo en castellano con más de 200 títulos, y una selección de links educativos clasificados por áreas.
- <http://redescolar.ilce.edu.mx/> Redes escolares. Proyectos dirigidos a niños y jóvenes de escuelas primarias y secundarias públicas de México, auspiciado por el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.

3.4.2 Tutorial Software de Sistemas

A diferencia de los cursos en línea, un *tutorial* es un material que incluye la enseñanza, la evaluación y ejercicios para rectificar el aprendizaje en interacción con la computadora. Se utilizan principalmente para fomentar la autoinstrucción a través de actividades y autoevaluaciones que fomenten la autorreflexión y la autocrítica de su propio avance. Se considera en el diseño una retroalimentación que da la misma computadora, la cual puede informar al alumno si las respuestas son correctas o incorrectas o proveer de información más detallada o una serie de ejercicios que lo conduzcan a

responder adecuadamente; además incluye opciones para que el estudiante evalúe su aprendizaje.²⁹

El tutorial Software de Sistemas que a continuación se describe es un material sencillo, que provee de información al estudiante y unas actividades de autoevaluación. Este material está pensado básicamente para utilizarse como un material de apoyo al aprendizaje del alumno posterior a la explicación de su contenido en una clase presencial.

Se tiene claramente definido que la inserción de ejercicios que puedan reforzar el aprendizaje requiere de un nivel de programación del material que en esta primera aplicación del software no fue posible incluir, sin embargo y como ya se ha mencionado, el material que se presenta estará en una continua mejora. De esta manera sólo se pudieron incluir ejercicios que informaran al estudiante si su respuesta fue o no correcta.

3.4.2.1 Tutorial Software de Sistemas. Estructura didáctica general

El *tutorial Software de Sistemas* se constituye primeramente de una estructura didáctica general que se describe a continuación:



Imagen 7. Página principal Tutorial Software de Sistemas

- ◆ *Presentación*: en este apartado se dan a conocer los contenidos que va a estudiar el alumno, asimismo se le describe brevemente la importancia de esta temática:

Presentación

Este tutorial ha sido diseñado para que revises el primer tema de la materia *Tecnologías de la Información y la Comunicación* que se refiere al software de sistemas. Así en el contenido abordarás brevemente los conceptos y las clasificaciones de los **Sistemas Operativos y Lenguajes de Programación**.

La intención de esta temática es que tengas un panorama general de la forma de como opera una computadora a nivel software.

²⁹ cfr. GARCÍA LANDEROS, Damaris O. op cit. p. 4

- ◆ *Objetivos:* aquí se describe el objetivo general del tutorial. El objetivo que se planteó en este material es a un nivel de comprensión por tratarse de uno de los primeros temas del programa de curso.

Objetivo

- Reconocer al **Sistema Operativo** como un administrador de todos los recursos con los que cuenta un equipo de cómputo y al **Lenguaje de Programación** como una forma de acceder y manipular dichos recursos.

- ◆ *Dirigido a:* aquí se describe el perfil de los alumnos respecto a antecedentes académicos, conocimientos en cómputo y los recursos técnicos con los que deben contar para visualizar y ejecutar los contenidos.

Dirigido a

Este curso está dirigido a ti alumno de primer semestre del bachillerato tecnológico **CETIS**, de la materia de **Tecnología de la Información y Comunicación** para que te introduces en el conocimiento general de la forma como operan las computadoras. Será conveniente que conozcas de manera general el ambiente Windows.

Requisitos de hardware: Cualquier máquina con acceso a Internet.

- ◆ *Duración:* en este apartado se define el tiempo que estará disponible el acceso al tutorial.

Duración

Este material es de autoaprendizaje, por lo tanto la ventaja que te ofrece es que puedes consultarlo cada vez que consideres oportuno para recordar o reafirmar conceptos que llegases a utilizar en temas posteriores de la materia.

- ◆ *Temario:* en esta sección se muestran al alumno los contenidos generales que integran el tutorial y los subtemas de los que se constituye:

Temario

a) Sistema operativo.

- Concepto.
- Clasificación (de sistemas operativos).
- Administración de archivos.

b) Lenguajes de programación.

- Concepto.
- Clasificación.

- ◆ *Iniciar Tutorial:* en este apartado el alumno tiene acceso a la página principal de trabajo en el tutorial, la cual se compone de, además de la barra de navegación general que siempre estará disponible, de una segunda barra de navegación, que contiene el segundo nivel de elementos didácticos en la planeación de clase.

3.4.2.2 Tutorial Software de Sistemas. Segundo nivel de elementos didácticos.

Como ya se ha mencionado, en este nivel se expone la planeación de los contenidos, de las actividades de aprendizaje que realizará el alumno, de la forma de evaluación. A diferencia del curso en línea, un tutorial normalmente no tiene tiempo establecido para la consulta del contenido ya que se constituye como un material de autoaprendizaje, de ahí que el tiempo de consulta quede más abierto. Líneas abajo se hace la descripción de cada uno de estas secciones:

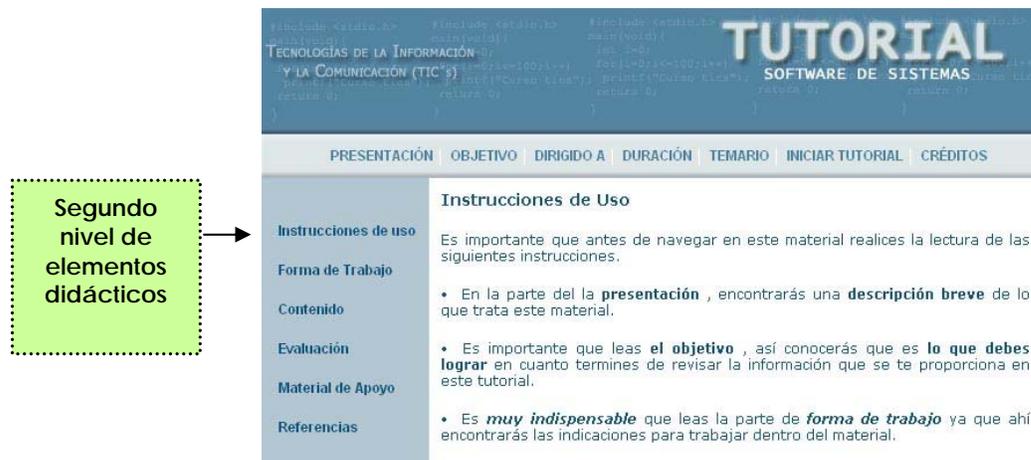


Imagen 8. Iniciar Tutorial Software de Sistemas

- ◆ *Instrucciones de uso:* aquí se da a conocer a los alumnos la descripción de las partes más importantes del tutorial.

Instrucciones de Uso

Es importante que antes de navegar en este material realices la lectura de las siguientes instrucciones.

- En la parte del la **presentación**, encontrarás una **descripción breve** de lo que trata este material.
- Es importante que leas **el objetivo**, así conocerás que es **lo que debes lograr** en cuanto termines de revisar la información que se te proporciona en este tutorial.
- Es **muy indispensable** que leas la parte de **forma de trabajo** ya que ahí encontrarás las indicaciones para trabajar dentro del material.
- La revisión de este material la harás dentro del laboratorio de cómputo o desde cualquier máquina con acceso a la red Internet en la que puedas trabajar fuera de los horarios de la escuela.
- **Lee** con atención la **información proporcionada** y contesta los ejercicios que se te plantean.

- ◆ *Forma de trabajo:* en esta sección se dan algunas especificaciones generales respecto al trabajo que llevarán a cabo en el tutorial y con cada uno de los materiales incluidos.

Forma de trabajo

- La revisión de este material la harás dentro del laboratorio de cómputo y cuantas veces consideres necesario en alguna computadora con acceso a Internet a la que tengas acceso fuera de la escuela.
- Revisarás el material y realizarás los ejercicios que vienen incluidos. Si consideras pertinente para ampliar o refirmar los conocimientos adquiridos, podrás consultar las páginas sugeridas.
- Será necesario que respetes el tiempo indicado para la consulta del material dentro del laboratorio de cómputo considerando que tus compañeros deben también revisarlo.
- Será necesario que imprimas la pantalla de calificación de cada actividad y se la entregues al profesor con la finalidad de que el registre tu calificación.

- ◆ *Contenido:* esta sección es la que mayormente visitarán los alumnos pues en ella se incluyen todos los materiales con los que se trabajará en el tutorial. Se describe en este apartado el nombre de las unidades, su objetivo particular y el desglose de los temas a estudiarse. Cada tema es una liga al desarrollo de los contenidos.

Contenido

a) Sistema operativo

Objetivo particular: En este tema identificarás el concepto de sistema operativo, así como la clasificación y el sistema de administración de archivos.

1. [Concepto](#)
2. [Clasificación \(de sistemas operativos\)](#)
3. [Administración de archivos](#)
 - 3.1 [Generalidades](#)
 - 3.2 [Extensión en los archivos](#)
 - 3.3 [Guardar Archivos](#)

b) Lenguajes de programación

Objetivo particular: Reconocerás el concepto y la clasificación de los lenguajes de programación y su relación con el sistema operativo.

1. [Concepto.](#)
2. [Clasificación.](#)

- ◆ *Actividades y evaluación:* en un tutorial, normalmente estos dos elementos didácticos quedan integrados, ya que a la par que un alumno realiza un ejercicio, el software le debe proporcionar una evaluación inmediata de sus respuestas, las cuales pueden ser desde un simple señalamiento de que la respuesta es correcta hasta una explicación detallada del por qué fue errónea la respuesta. En el tutorial que se diseñó, la resolución de actividades ofrecen sólo una respuesta de si fue correcta o no la respuesta dada por el alumno, dado que, como ya se había explicado anteriormente, la inclusión de un nivel mayor de explicación sobre el error implicaría un nivel de programación que en esta primera fase de aplicación no fue imposible cubrir.

Es importante aclarar que cada tema incluye al finalizar un ejercicio de autoevaluación. Asimismo se le da la indicación al alumno que de considerarse necesario realice una segunda lectura y pueda en este caso obtener una mejor puntuación en los ejercicios. Lo anterior lo podemos ver en la imagen que a continuación se muestra:



3.-Teclee el nombre deseado para su archivo y aplique un clic en el botón Guardar

Da un clic aquí para realizar el Ejercicio 5

Nota: Si consideras necesario regresa y realiza una segunda lectura al tema y después realiza el **ejercicio 5** y contesta las preguntas que se te plantean.

Imagen 9. Guardar archivos, ejercicio de autoevaluación.

Para el diseño de las actividades de autoevaluación incluidas se utilizó el programa Hot Potatoes³⁰, el cual se descarga gratuitamente desde Internet y ofrece la posibilidad de realizar este tipo de ejercicios sin profundizarse en la programación de los mismos. El tipo de ejercicios que se consideró oportuno realizar fue el de preguntas de opción múltiple.

La forma como se muestra el ejercicio a partir de este programa queda como se muestra en la imagen siguiente:

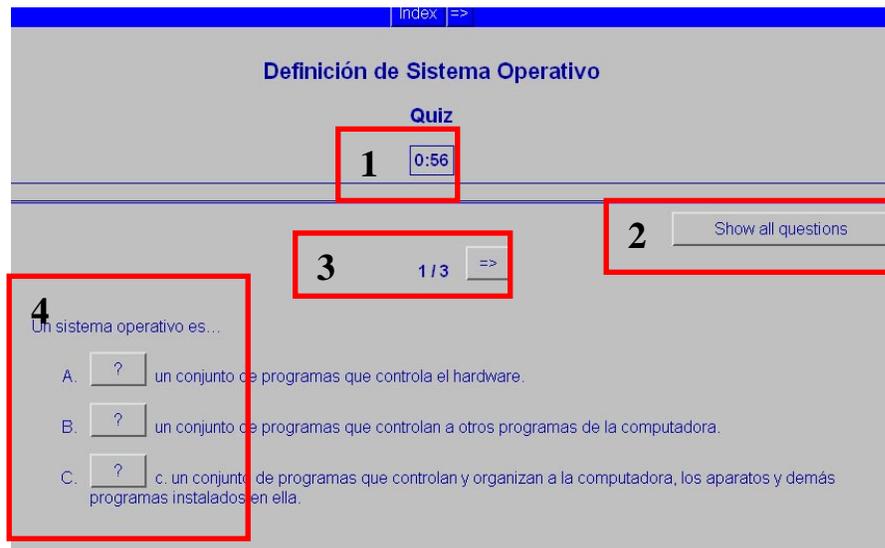


Imagen 10. Pantalla principal del reactivo.

Como podemos observar en donde se encuentra el recuadro con el número 1 se establece un tiempo de respuesta, generalmente es un minuto el que se otorga. En el recuadro con el número 3 se muestra el número de preguntas que contiene el ejercicio. En la sección con el número 4 se hace el desglose de las preguntas con sus opciones. El alumno deberá dar un *clic* en el cuadro que muestra el signo de interrogación. El recuadro que se resalta con el número 2 muestra una opción para que el alumno si gusta despliegue todas las preguntas en la misma pantalla.

Al momento de responder el ejercicio, el sistema puede dar cualquiera de las dos repuestas: si la respuesta fue incorrecta manda un mensaje con la sugerencia de intentar de nuevo. La opción que el alumno eligió como respuesta y que marcaba un signo de interrogación, aparece ahora con una **X**, como se muestra en las siguientes secciones resaltadas:

³⁰ Si desea información sobre este programa consúltese la siguiente página: <http://hotpot.uvic.ca/>

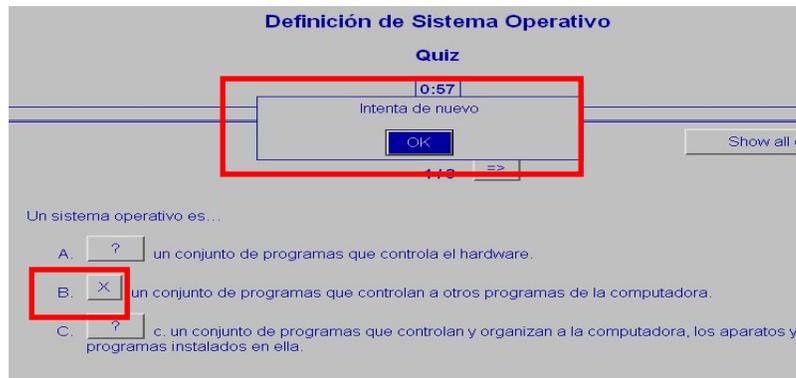


Imagen 11. Respuesta incorrecta.

Si la respuesta fue correcta, el sistema envía un mensaje como el que se muestra a continuación:

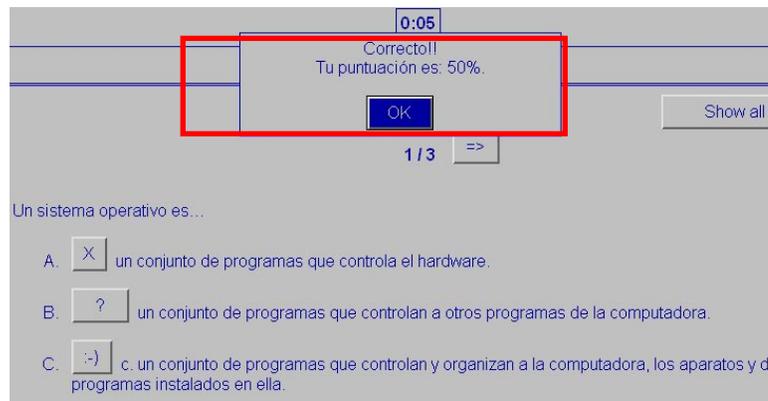


Imagen 12. Respuesta correcta.

Al finalizar, el sistema muestra tanto el número de respuestas correctas en el primer intento como el tiempo total en responder el ejercicio.

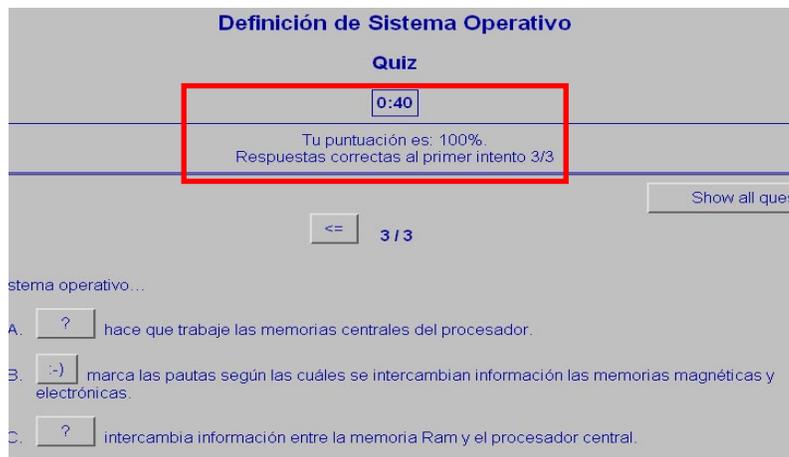


Imagen 13. Pantalla final del ejercicio.

- ◆ *Evaluación:* Como ya se explicó la evaluación queda integrada en las actividades. La idea es que el alumno pueda identificar su nivel de aprendizaje casi de forma inmediata.

Evaluación

Este material contiene algunos ejercicios de auto evaluación donde **tu mismo podrás identificar** el aprendizaje que adquiriste sobre la información proporcionada.

- ◆ *Material de apoyo:* en esta sección se le proporciona al alumno la referencia a ciertos materiales para que pueda apoyarse y realizar las actividades que están indicadas.

Material de Apoyo

Glosario de Términos Informáticos (Archivo de Word Impreso).

Sistemas Operativos y Administración de Archivos:

- <http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/SOF.htm>

Tipos de archivos:

- <http://www.hispazone.com/conttuto.asp?IdTutorial=91>

Lenguajes de Programación:

- <http://www.torrealday.com.ar/articulos/articulo006.htm>
- <http://alipso.com/monografias/lengpro/>

- ◆ *Referencias:* en todo material didáctico diseñado en línea, se proporciona al alumno ciertas referencias documentales para que pueda ampliar la información de cada tema si así lo considera necesario.

Referencias

Referencias Documentales

- <http://www.geocities.com/SiliconValley/Cable/6457/contenido.htm>
- <http://www.torrealday.com.ar/articulos/articulo006.htm>

3.5 Comentarios generales

Hasta aquí se ha hecho la descripción del desarrollo del diseño instruccional considerado en el Sitio TIC's así como en los cursos y tutorial incluidos en él. Las etapas del diseño que se han descrito corresponden al nivel de análisis y diseño de estrategias de enseñanza, la etapa de evaluación será descrita en el siguiente capítulo.

Cabe mencionar que el desarrollo de los materiales estará en continua mejora según los resultados de evaluación que arrojen tanto los instrumentos aplicados, como la experiencia misma del docente en el trabajo con el Sitio. Dada esta experiencia, el diseño instruccional puede mejorar así como la propuesta de materiales de apoyo y sobre todo el enriquecimiento que se haga como incluir herramientas de trabajo como las carpetas para el alumno y el profesor, una sección de avisos, la posibilidad de realizar una sistematización más detallada respecto a cuestionarios interactivos. Evidentemente estos tipos de herramientas si bien pueden permitir una interacción completamente en línea para que los alumnos puedan experimentar con mayor riqueza el trabajo con este tipo de materiales, requiere sobre todo de la intervención de especialistas técnicos y programadores, para el establecimiento de un sistema de bases de datos y la personalización del uso de las herramientas.

Por el momento se busca que el diseño de estos materiales sirva como una herramienta introductoria para los estudiantes al trabajo de los materiales educativos alternos a la educación presencial, con lo cual se espera se enriquezca el proceso de enseñanza aprendizaje y se logre en los alumnos una visión amplia de las oportunidades de su formación académica.

Capítulo 4

Análisis de Software

En este capítulo se expone la tercera etapa del diseño instruccional, la cual corresponde a la evaluación para el diseño del Sitio TIC´s. Se considera importante mencionar que si bien el proceso de evaluación es aplicado a varios ámbitos de la planeación educativa considerando en este sentido al proyecto educativo, el plan curricular, plan de clase y en sí, al proceso de enseñanza aprendizaje que incluye desde la evaluación del diseño de estrategias de enseñanza, como el establecimiento de instrumentos y actividades para evaluar el aprendizaje obtenido por los estudiantes, este capítulo informa sobre la evaluación del diseño del Sitio y de las estrategias de enseñanza aplicadas en la primera etapa de uso.

La evaluación correspondiente al aprendizaje de los alumnos, fue explicada en el capítulo anterior y está insertada dentro del diseño instruccional del plan de clase para cada uno de los materiales, por considerarse que ésta tiene que ver directamente con el establecimiento de instrumentos que permitan conocer si el alumno efectivamente alcanzó los objetivos de los cursos que se plantearon. Así, la evaluación aquí planteada corresponde a una evaluación sobre el diseño de un material de apoyo, en donde los alumnos exponen su opinión sobre el diseño, la navegación en el Sitio, el trabajo que se llevó a cabo con los materiales del curso, y en general, sobre la forma como ellos perciben la materia y su trabajo desempeñado durante este proceso. Por su parte el profesor da su opinión sobre la forma como este material le ayudó a bordar los contenidos propuestos, cómo se desempeñaron los alumnos con las actividades de aprendizaje propuestas, los inconvenientes que tuvo para la aplicación del material y en general su opinión sobre la funcionalidad del Sitio.

La evaluación es una actividad compleja pero que al mismo tiempo se constituye como una tarea necesaria y fundamental que apoya y orienta la toma de decisiones respecto a las correcciones y modificaciones a las que pueden estar sometidas la planeación de un proyecto, en este caso el diseño del Sitio TIC´s, con la finalidad de lograr que el material diseñado sea un instrumento de apoyo útil. Se considera que será útil en la medida en que se logren los objetivos planteados en su diseño.

Líneas abajo se describen los resultados de evaluación obtenidos en esta primera aplicación del Sitio, iniciando primeramente con una breve explicación del marco conceptual a partir del cual se definieron los instrumentos de evaluación aplicados, para después exponer las opiniones obtenidas de su aplicación.

4.1 Definición de Evaluación.

La evaluación es en sí, un tema alrededor del cual se ha generado una diversidad conceptual que intenta darle un sentido y significado, de ahí que al mencionar la evaluación se le relacione con la medición, calificación, examen, emisión de juicios sobre el objeto evaluado, etc. En este informe se trata de abordar la evaluación como proceso, en donde, como se verá más adelante cada uno de los conceptos mencionado forman parte de él.

La evaluación es un proceso que dentro del campo educativo encuentra varios aspectos sobre los cuales puede generar valiosas aportaciones que coadyuvan a la detección de necesidades, a la toma de decisiones para el mejoramiento de los programas, planes de clase, y del propio sistema educativo, entre otros varios factores. En este trabajo se contextualizó a la evaluación dentro de su implicación del diseño del Sitio, abordando así la relación que guarda con la planeación del diseño e implementación. Se exponen a continuación una serie de definiciones sobre la evaluación con el fin de acotar el proceso empleado. Cabe resaltar que cada una de las definiciones expuestas es resultado de la concepción teórica que se tenga sobre la actividad:¹

“Evaluar consiste en emitir juicios de valor que permiten apreciar los resultados de un programa, para poder determinar si están alcanzando o no un conjunto de metas u objetivos” Ausubel, David. 1982

“Constante comparación de los resultados del aprendizaje de los alumnos con los objetivos previamente determinados en la programación de la enseñanza” Tayler, R. W. 1975

“La evaluación es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de seguir de guía para la toma de decisiones, solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados” Stufflebeam, D. L. 1971

Para Ángel Mestas, la evaluación “es el proceso sistemático y permanente que permite captar información sobre el objeto evaluado para contrastarlo con un marco de comparación y a partir de esta comparación emitir juicios de valor y proponer alternativas para mejorar dicho proceso.”²

Uno de los elementos en los que coinciden las definiciones dadas es en la necesidad de contar con un marco de comparación a partir del cual se puedan emitir los juicios, este marco de comparación pueden ser los objetivos establecidos. Por otro lado se considera a la evaluación como un proceso constante de obtención de información aspecto que, dentro del ámbito educativo, tiene vital importancia ya que la simple aplicación de una prueba, examen, elaboración de trabajo no constituye un acto evaluativo, sino como se verá más adelante, cada una de estas actividades constituyen elementos del proceso de evaluación. En la cuarta definición podemos rescatar la sistematicidad que se le confiere al proceso, lo cual da a entender que la evaluación requiere de la realización de una serie de etapas ordenadas lógicamente e interrelacionadas entre sí.

Por lo anterior, podemos deducir que el proceso de evaluación constituye una constante reflexión sobre las actividades emprendidas en el proceso educativo para así definir cuándo, qué, por qué y para qué evaluar. Al mismo tiempo se debe poseer un cierto conocimiento teórico de todo un nutrido arsenal de instrumentos y técnicas para evaluar los procesos implicados en un proyecto. A manera de síntesis de lo que se ha venido exponiendo aquí, retomamos seis aspectos centrales de la evaluación.³

¹ Citados por ROSALES, Carlos. en *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*. pp.22-24

² MESTAS FLORES, Ángel. *Manual de Evaluación*. p. 10 Documento no publicado.

³ Cfr. DIAZ BARRIGA, Frida. op. cit. p. 180

1. Determinar el objeto de evaluación (aprendizajes, instrumentos, medios de enseñanza, planes y programas, sistema educativo, las estrategias de enseñanza, el desempeño docente, la relación docente – alumno, objetivos educativos, relación alumno – alumno etc.).
2. El uso de un marco de comparación o intenciones educativas.
3. Sistematización del proceso para la obtención de la información (diseño de instrumentos y momentos de aplicación).
4. Análisis de los resultados.
5. Emisión de juicios a partir de la contrastación que se haga con el marco de comparación.
6. Toma de decisiones para retroalimentar el proceso.

En muchos casos la evaluación dentro del proceso didáctico pone énfasis sólo en el logro de los aprendizajes de los alumnos, sin embargo es conveniente que se consideren varios aspectos para enriquecer las etapas de dicho proceso, uno de ellos y que se rescata en este informe es el enfoque que se le da a la evaluación con relación a determinar cuáles son los materiales más oportunos para lograr que los objetivos del curso se logren. Teniendo claro que la evaluación no es un fin en sí mismo y que forma parte del proceso de planeación, podemos asegurar que su permanente aplicación permitirá valorar avances y logros, identificar obstáculos y promover acciones de mejoramiento del proceso didáctico.

4.2 Tipos de Evaluación

Si mencionamos que la evaluación es un proceso permanente, los tipos de evaluación se refieren básicamente al momento en que ésta se realiza. Antes se concebía a la evaluación como una etapa final del proceso de planeación, puesto que se refería a conocer el logro de objetivos, sin embargo, hoy en día se ha considerado la importancia de introducirla en varios momentos, de ahí que se distingan tres tipos principales:⁴

a) Diagnóstica

Se realiza al inicio de una actividad y su principal función es conocer la realidad del objeto evaluado y así diseñar estrategias que conduzcan a subsanar las deficiencias detectadas, en caso de encontrarlas. Cabe aclarar que en el momento en que se decida aplicar una evaluación de este tipo, se debe tener presente que el programa de aplicación está sujeto a modificaciones.

b) Continua o Formativa

Se efectúa durante el desarrollo de las actividades o al concluir las, su función es retroalimentar el proceso durante el desarrollo o al final del mismo y se puedan emprender acciones correctivas para mejorarlo. Este tipo de evaluación "se proyecta no sobre los resultados, sino sobre el proceso... Sirve para determinar la naturaleza del desarrollo del mismo y constituye el punto de partida para decisiones de perfeccionamiento."⁵

c) Sumaria

Se realiza al final de una o varias actividades, es decir hace referencia a la valoración de todo el proceso. Su función es considerar los resultados de las diferentes evaluaciones de manera que

⁴ MESTAS FLORES, op. cit. p. 15

⁵ ROSALES, Carlos. op.cit. p. 34

permite emitir juicios sobre procedimientos más prolongados. Sirve en gran medida para la promoción o certificación y en este sentido se opone a la función de la evaluación diagnóstica y formativa ya que "mientras éstas buscan la adaptación de la enseñanza a las características del alumno, a fin de evitar errores y fracasos en un momento en que aún puede hacerse, la evaluación sumativa, sin embargo, certifica un nivel y puede prescribir una repetición con los considerables efectos negativos que ésta pueda tener para el alumno."⁶

Dado lo anterior, el tipo de evaluación considerado en este trabajo es el formativo, ya que se busca que a partir de los resultados, se puedan mejorar los procedimientos didácticos, inclusión de materiales, y aspectos de diseño gráfico del Sitio TIC's.

4.3 Sujetos que realizan la evaluación

Como se había mencionado renglones arriba, los nuevos enfoques de la evaluación han ampliado tanto el campo en el que ésta se aplica, como los sujetos que están a cargo de ella. Dentro del ámbito educativo podemos determinar a cuatro sujetos encargados de llevar a cabo un proceso de evaluación.⁷

a) Auto-evaluación

Es aquella que se realiza por los propios responsables del diseño u operación de los programas, así los evaluadores son también objetos de evaluación. Es eficaz en la medida que retroalimenta los procesos llevados a cabo.

b) Evaluación interna

Se refiere a la evaluación que hace el personal de una misma institución y se busca obtener información que permita valorar y comparar acciones desarrolladas al interior de la institución (un área, un departamento, unidad, etc.).

c) Evaluación externa

La evolución externa es la que se realiza por personal de otras instituciones. Su función es proporcionar enfoques distintos, ajenos que estimulen innovaciones reales al proceso.

d) Evaluación participativa

Los sujetos que realizan esta evaluación son tanto las personas que se encargan de operar el programa como personas de otros departamentos, áreas, etc. Se involucran todas las personas que se encuentran relacionadas con el objeto a evaluar con la finalidad de conocer mejor su realidad y enriquecerla con nuevas aportaciones.

La evaluación considerada en este proyecto podemos ubicarla como una evaluación interna, en donde los usuarios de este proyecto (alumnos y profesor) dan su opinión sobre el trabajo realizado con los materiales del Sitio.

⁶ Ibid.

⁷ cfr. MESTAS, Ángel. op. cit. p. 17

4.4 Criterios a considerar para la evaluación.

Una de las características del proceso de evaluación, es la construcción del marco de comparación que permita emitir juicios a partir de los resultados obtenidos, mismos que surgirán a partir de la confrontación de dichos datos. De alguna forma el marco de comparación es la base entre lo real y lo deseado. La construcción del marco de comparación se realiza a partir de algunos de los siguientes elementos.⁸

Deber Ser

Este marco de comparación se puede traducir como el estado deseable del objeto evaluado, así se tendrá un punto de partida para ejercer la comparación.

Criterio

El marco contraído bajo este elemento determina el mínimo aceptable con respecto al objeto evaluado. El criterio es manejado como un estándar de calidad, un nivel deseado de ejecución. El marco así construido puede definirse a partir del consenso que se logre entre los participantes de la evaluación.

Norma

Este marco de comparación es construido a partir de la distribución normal de los datos o puntuaciones y es generado por la distribución normal de distintos resultados de aplicación de pruebas o evaluaciones.

El marco de referencia que se estableció en la evaluación del proyecto se fundamentó con base a criterio, el cual es conocer las opiniones que los alumnos y el profesor tienen respecto al diseño del Sitio, al trabajo propuesto para abordar los contenidos y en relación a cómo se perciben ellos mismo para abordar este tipo de materiales. La idea es que los resultados obtenidos puedan orientar una toma de decisiones que está orientada a mejorar la estructura pedagógica y de diseño del Sitio TIC's.

4.5 Evaluación del Sitio TIC's

Se considera que en el diseño de aplicaciones de materiales en línea, la interfaz es uno de los elementos determinantes para su éxito. En el proceso de enseñanza-aprendizaje, la interfaz es el puente de comunicación entre lo que se quiere enseñar y el estudiante, ya que es la puerta de entrada y la estructura donde se apoya el contenido del curso. La interfaz debe diseñarse teniendo al usuario en mente por lo que debe tener características que inviten y motiven al educando a ir avanzando en la construcción del conocimiento, así como la capacidad de comunicar estabilidad y claridad a través del contenido que éste va descubriendo poco a poco. No importa qué tan complicada pueda llegar a ser la estructura interna del curso, el educando debe percibirlo claro, ordenado y con objetivos concretos. La falta de las características anteriores produce ansiedad en el estudiante y, por consecuencia, un bajo aprovechamiento del material.

⁸ cfr. MESTAS, Ángel. op. cit. pp. 20-23

Además de la interfaz, existen otros elementos, como los pedagógicos que deben considerarse al momento de evaluar un material diseñado en línea, ya que como se ha mencionado, la organización del contenido, la claridad de las instrucciones, las organización en las actividades de aprendizaje, los tiempos establecidos, son variables que van a definir la funcionalidad, utilidad y alcance de los materiales diseñados.

Dentro del proceso de evaluación, la identificación de estos elementos corresponde a establecer una definición de las categorías, variables e indicadores del objeto a evaluar, los cuáles nos permitirán describir el comportamiento, o en este caso su funcionalidad.

Una categoría es un concepto muy general que permite identificar las propiedades del objeto de evaluación.⁹ Por ejemplo, en este proyecto las categorías a evaluar son: la funcionalidad del Sitio y sus materiales relacionados con el sistema en el que están desarrollados, otra categoría corresponde a los aspectos pedagógicos, y una tercera categoría sería la correspondiente al diseño gráfico.

Por su parte las variables son los atributos o cualidades que puede presentar el objeto de evaluación y reflejan fenómenos que son susceptibles de modificarse.¹⁰ En el proyecto del Sitio TIC´s, una variable del aspecto del sistema sería por ejemplo la transmisión y el acceso; una variable del aspecto pedagógico sería el desempeño del alumno respecto a su trabajo con los materiales; la variable correspondiente al diseño gráfico sería el color.

Los indicadores por su parte son los elementos que nos permiten conocer el estado real de una variable y en la realidad son los datos que permiten la elaboración de los instrumentos de evaluación.¹¹ Por ejemplo, un indicador del aspecto pedagógico sería preguntar al alumno, en qué lugar considera que su rendimiento es mayor, si en el laboratorio de cómputo o en el salón de clases. En el apartado siguiente definimos las categorías consideradas en la evaluación con las variables correspondientes. Los indicadores se dan a conocer en el apartado de *Resultados de Evaluación* del Sitio en este mismo capítulo del informe.

4.5.1 Categoría: desarrollo tecnológico del Sitio TIC´s¹²

Dentro de esta categoría las variables que se pueden considerar son:

- a) *Transmisión y acceso*: Considera la forma en que la tecnología distribuye el material del curso y la facilidad que los usuarios tienen para acceder a este canal de distribución. En este caso, mediante el uso de *Internet* como medio de distribución y mediante el diseño de una interfaz que privilegia la facilidad de uso y de navegación.

⁹ *ibidem*. p. 31

¹⁰ *Ibid*.

¹¹ *Ibidem*. p. 32

¹² McAnally, S. y Pérez, C. (2000). *Diseño y evaluación de un curso en línea para estudiantes de licenciatura*. En <http://redie.ens.uabc.mx/vol2no1/contenido-mcanally.htm> *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 2 (1). Consultada en Junio 27 de 2006

b) Control: Las características intrínsecas del curso, impartido a través de una tecnología de fácil uso, donde las ligas permiten una trayectoria de aprendizaje como la comunicación asincrónica, inciden directamente sobre la sensación de control por parte del estudiante. Este factor se puede definir como la capacidad de control que el usuario puede tener sobre el medio, por la flexibilidad que éste presenta para ser usado en el lugar y el tiempo de acuerdo con sus necesidades.

c) Interacción o Presencia Social. Para facilitar el éxito de un material en línea, todo prototipo debe promover la interacción no sólo con los contenidos a escala individual, sino entre todos los participantes. Para la educación en línea la interacción con los compañeros es fundamental, ya que la construcción del conocimiento se considera tanto una actividad individual como grupal. La interacción con el contenido se promueve fundamentalmente por la posibilidad de la navegación en el uso de hipertexto, mientras que la interacción entre participantes se facilita mediante el uso de correo electrónico, la discusión diferida (foro) y la charla en tiempo real (chat).

d) La interfaz entre el usuario y la máquina. Para lograr la sensación de estabilidad en la interfaz, se debe utilizar un número definido y finito de objetos y un número definido y finito de acciones que estos objetos realizan.

4.5.2 Categoría: elementos pedagógicos.

En esta categoría son posibles de evaluar las siguientes variables:

a) Modelo pedagógico y diseño instruccional: aquí se considera la forma en como se vinculan los objetivos de un determinado programa de estudio, en este caso lo que se pretende en el programa de curso de la materia de TIC's, con el diseño del material propuesto, cómo responde a las necesidades de formación y capacitación planteados en dicho programa y cómo los elementos del proceso enseñanza aprendizaje planteados (objetivos, actividades y forma de evaluación contemplados en el modelo) responden a este objetivo general.

b) Papel del docente: este elemento se define por la acotación de cierto nivel de actuación que el docente debe tener respecto al manejo de materiales diseñados en línea, así podemos rescatar desde su estrategia de enseñanza, la forma en que insertó el material en su plan de clase, cómo guió a los alumnos en el uso del material, si dio seguimiento a las actividades propuestas en sus contenidos, si respondió a las dudas planteadas a través del correo electrónico o del foro, cómo promovió la participación, el trabajo en equipo, si mantiene actualizados y vigentes los contenidos de los materiales, etc.

c) Naturaleza del contenido: este elemento se define principalmente por la pertinencia del contenido manejado en el material respecto a la herramienta utilizada para hacer llegar este contenido, es decir, se considera que en el diseño de ciertos materiales en línea no todos los contenidos pueden ser adaptados, así por ejemplo, si los contenidos ameritan que haya una inclusión de videos, animaciones y el material no los incluye, muy probablemente la utilidad del material no sea la más óptima.

d) Comunicación: la evaluación en este sentido será sobre los medios de comunicación de los que pone a disposición el material, tanto para los alumnos como para el profesor, para llevar a cabo la construcción de aprendizajes y en sí la realización de las actividades diseñadas, y el uso que se le den. Así por ejemplo se evaluará si el profesor dio seguimiento a las dudas de los estudiantes expuestas en el foro, o las que fueron enviadas a su correo electrónico, si el alumno utilizó dichos espacios para realizar las actividades que se diseñaron para esos fines y sobre todo la forma como se potencializó su uso y los resultados generados a partir de éste.

e) Actividades de aprendizaje: la evaluación sobre las actividades de aprendizaje está relacionada con el análisis de la pertinencia de las actividades propuestas respecto a los objetivos del curso, también en la evaluación se considerarán si los tiempos definidos para cada actividad fueron suficientes y si las herramientas y materiales disponibles apoyaron la conclusión de dichas actividades.

f) Material didáctico: la evaluación en este sentido está relacionada con el hecho de rescatar la opinión de alumnos sobre la utilidad de los materiales incluidos en el Sitio, curso, o tutorial, y cómo estos apoyaron su aprendizaje. Asimismo el docente puede verificar la pertinencia de dichos materiales una vez que haya observado el trabajo de sus alumnos con ellos.

Al respecto, Ximena Murray considera que la evaluación sobre los aspectos pedagógicos puede implicar una amplia gama de estrategias que van desde la observación de los estudiantes cuando utilizan los materiales, hasta cuestionarios y entrevistas sobre su uso (dirigidos principalmente a alumnos y profesores) o su calidad (de este aspecto se hace la sugerencia de consultar a especialistas y expertos sobre la modalidad a distancia).¹³

4.5.3 Categoría del diseño gráfico:

Se refiere al sistema simbólico que puede ser utilizado durante el curso: icónico, el texto digital, el uso del color, gráficos etc., todos ellos apoyan el ambiente de estudio, pero no deben perturbar tanto el objetivo principal del material: el aprendizaje. Las variables consideradas en la evaluación son color, tipo de letra e imágenes.

4.6 Instrumentos de Evaluación

Como ya se ha mencionado, la aplicación de una evaluación tiene implícito el establecer ciertas estrategias para la obtención de información. Para el caso de la evaluación aplicada en el proceso de clase, las estrategias pueden ser la simple observación de las actividades de los alumnos, preguntas intercaladas en la explicación de un tema, ejercicios de preguntas abiertas, cerradas, de opción múltiple, resúmenes, o bien instrumentos más estructurados como pueden ser un examen o la especificación de la elaboración de un trabajo de investigación.

¹³ Cfr. MURRAY, Ximena. Op. cit. p. 26

Cuando hablamos de la evaluación aplicada a resultados de la planeación y aplicación de un proyecto educativo, la evaluación está relacionada con aspectos más generales como los especificados en el rubro anterior. Así para obtener la información se deben diseñar los instrumentos que nos permitan recabarla, sistematizarla y conocer el estado del objeto evaluado.¹⁴

Los instrumentos seleccionados para realizar esta primera evaluación del Sitio fueron principalmente los cuestionarios de opinión y las escalas. Si bien conocemos que un cuestionario es un instrumento constituido por una serie de preguntas relacionadas al objeto evaluado, las escalas por su parte son instrumentos que permiten establecer estimaciones cualitativas sobre ejecuciones o productos realizados por los alumnos. Las escalas pueden ser cualitativas o numéricas, las primeras son descriptivas o basadas en criterios; las segundas se asignan valores numéricos dentro de la escala.¹⁵

Líneas abajo se expone el informe de evaluación derivado de la aplicación del Sitio TIC´s en los grupos meta, en donde se integran algunos de los elementos considerados en la aplicación de un plan de evaluación, con el fin de dar a conocer las fortalezas identificadas en el diseño del material, así como las áreas de oportunidad para mejorarlo. La finalidad es que el Sitio y sus materiales incluidos responda a las necesidades de formación de los alumnos del bachillerato tecnológico y a las necesidades de enseñanza del profesor.

4.7 Resultados de la evaluación del Sitio TIC´s en su primera fase de aplicación.

En esta sección se presentan los resultados que se obtuvieron a partir de la aplicación de los instrumentos de evaluación en esta primera fase de uso del Sitio TIC´s. Líneas arriba se han especificado las categorías y variables que se consideraron para el diseño de instrumentos, así, toca en este apartado describir cuáles fueron los indicadores señalados para cada variable y los resultados obtenidos. Es importante rescatar que los instrumentos diseñados trataron de acotar algunos elementos que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje y que forman parte integral de este proyecto considerando que se inserta en un contexto conformado por un cúmulo de elementos que lo construyen y le dan forma, por lo que es importante entonces retomar cada uno de ellos y describirlo con la finalidad de fundamentar los argumentos que hagan válido o no la funcionalidad del Sitio TIC´s.

Así, los elementos considerados en los instrumentos fueron la experiencia de trabajo que los alumnos tuvieron con el Sitio, en donde de manera general describen aspectos de navegación, cuál fue su experiencia de trabajo dentro del laboratorio de cómputo, qué tan apoyados se sintieron por el profesor para realizar las actividades, además de considerar la opinión del profesor respecto a su experiencia de trabajo con este material como apoyo a su clase presencial.

Este informe está constituido por los resultados obtenidos durante la primera fase de evaluación, misma que se ejecutó al finalizar el trabajo con el Sitio, de ahí que los datos están sujetos a la primera experiencia de los alumnos y del profesor con el material. Cabe destacar que en cada aplicación del Sitio, se realizará una evaluación, misma que ira definiendo los aspectos a mejorar y al mismo tiempo

¹⁴ cfr. MESTAS, Ángel. op. cit. p. 32

¹⁵ cfr. DIAZ BARRIGA, op. cit. p. 200

considerarán nuevos indicadores o variables por evaluar. La idea general es ir mejorando en cada generación atendida la funcionalidad del Sitio, los recursos de los que dispone, y sobre todo, poder determinar si el trabajo propuesto en los materiales del Sitio (cursos en línea y tutoriales) logra alcanzar sus objetivos.

4.7.1 Características de la evaluación

Como ya se mencionó los instrumentos de evaluación fueron aplicados cuando los alumnos y el profesor habían finalizado el trabajo con el Sitio, esto es al finalizar el semestre. Para obtener los resultados de la evaluación de los alumnos, los instrumentos fueron aplicados a una muestra de 18 alumnos, los cuales fueron escogidos aleatoriamente.¹⁶ Las variables que trataron de definir los instrumentos de evaluación, fueron:

- *Conocimientos previos de los alumnos respecto a las TIC's:* se acotó al recabo de información respecto a los conocimientos previos que los alumnos tenían en el uso de las TIC's, y la manera cómo obtuvieron dicho conocimiento.
- *Interés de los alumnos respecto a la materia TIC's:* se pretendió obtener información sobre el interés mostrado por los alumnos respecto a la materia, para con ello poder determinar el nivel o tipo de motivación que se puede generar en los alumnos para enriquecer las actividades de aprendizaje propuestas.
- *Opinión de los alumnos respecto al desarrollo de la clase TIC's:* mismo que se acotó principalmente por tener información sobre la opinión que los alumnos tuvieron del desarrollo de actividades llevadas a cabo en la clase de TIC's.

Los puntos anteriores pertenecen a la categoría de elementos pedagógicos.

- *Material didáctico:* la evaluación se ciñó a detectar la opinión de los alumnos respecto a la estructura del Sitio, al contenido expuesto, a la facilidad de navegación para permitir que el trabajo emprendido lograra sus objetivos.

Este último punto corresponde a evaluar la categoría de desarrollo tecnológico del Sitio TIC's (transmisión de acceso, control, interfaz) así como el diseño gráfico.

Por su parte, para la evaluación del profesor, los variables a considerar fueron la transmisión y acceso, control, interacción o presencial social y la interfaz entre el usuario y la máquina, mismo que corresponde a la categoría de Desarrollo Tecnológico del Sitio TIC's. Para la categoría de elementos pedagógicos se consideraron: modelo pedagógico y diseño instruccional, papel del docente,

¹⁶ Si bien el Sitio fue utilizado por una población de aproximadamente 120 alumnos, distribuidos en 3 grupos (cada grupo se constituye de 40 alumnos), los criterios para escoger a los estudiantes que constituyeron la muestra fueron principalmente elegir a los alumnos más sobresalientes de cada clase o quienes mostraron mayor compromiso en el trabajo en la materia durante el semestre, por lo tanto el profesor dio la sugerencia de quiénes podían responder los cuestionarios con mayor claridad y por lo tanto conformar la muestra.

naturaleza del contenido, actividades de aprendizaje. Por último, para la categoría Diseño Gráfico se contemplaron las variables color, tipo y tamaño de letra e imágenes.¹⁷

Con la finalidad de realizar una comparación entre los resultados obtenidos y los resultados esperados, se determinaron algunos lineamientos que permitieron construir un juicio acerca de los alcances obtenidos por la aplicación del Sitio TIC´s, estos fueron los siguientes:

4.7.1.1 Marco de Comparación.

- El profesor utilizará el Sitio TIC´s como un apoyo didáctico para impartir sus clases sin olvidar que él es parte fundamental en el proceso de aprendizaje de sus alumnos.
- El Sitio TIC´s funcionará de manera adecuada al término de la evaluación logrando que los alumnos y el profesor trabajen en él sin complicaciones de tipo técnico que obstaculicen este proceso.

Los objetivos que se pretendieron alcanzar en este proceso fueron los siguientes:

4.7.1.2 Objetivos de la Evaluación.

Objetivo General

- Analizar el proceso enseñanza - aprendizaje en el que fue insertado el Sitio TIC´s con la finalidad de determinar posible mejoras en su propuesta de diseño instruccional.
- Valorar las posibles fallas y mejoras técnicas en el funcionamiento del Sitio TIC´s, a fin de mejorar su funcionalidad y enriquecer las herramientas y materiales de trabajo de las que dispone.

Objetivo Particular

- Identificar los elementos didácticos que intervienen en el salón de clases o en el laboratorio de cómputo y que mejoran u obstaculizan el aprovechamiento de los alumnos.
- Distinguir la utilidad de los elementos integrados en el diseño del Sitio TIC´s a fin de determinar en qué medida apoyan el aprendizaje de los alumnos y la enseñanza del profesor.

Para obtener los datos expresados en este documento se utilizaron cuatro tipos de instrumentos:

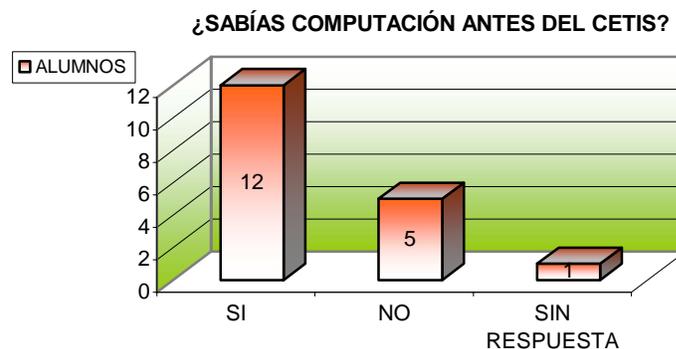
- *Cuestionario No. 1 Alumno:* en él se recabó información sobre los conocimientos previos en cómputo que tenían los alumnos.
- *Escala Evaluativo No. 1 Alumno:* en ella se recabó información sobre su interés en el aprendizaje de las TIC´s.
- *Escala Evaluativo No. 2 Alumno:* en esta escala se recabó información sobre la opinión de los alumnos respecto a la clase de TIC´s.

¹⁷ Las variables aquí mencionadas fueron descritas en el apartado 4.5 de este capítulo del informe.

- *Cuestionario No. 2 Alumno:* este cuestionario recabó información sobre la página del Sitio TIC´s, su estructura general y aspectos sobre su diseño.
- *Cuestionario No. 1 Profesor:* en este instrumento se recabó la opinión del profesor sobre el Sitio TIC´s como material de apoyo en clase.

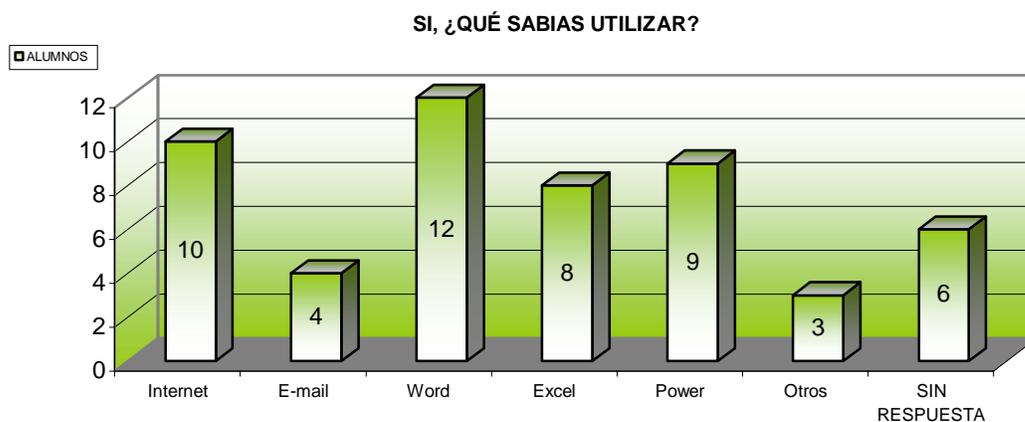
4.7.2 Resultados del cuestionario I Alumno: sobre los conocimientos en cómputo de los alumnos.

El objetivo de este cuestionario fue ubicar los conocimientos en cómputo que poseen los alumnos que trabajaron con el Sitio, a fin de determinar las herramientas con las que cuentan y las áreas de mejora para optimizar las actividades que se proponen en los materiales de los que se constituye. Por lo anterior se preguntó si sabían utilizar la computadora antes de entrar al CETIS, al respecto respondieron lo siguiente:



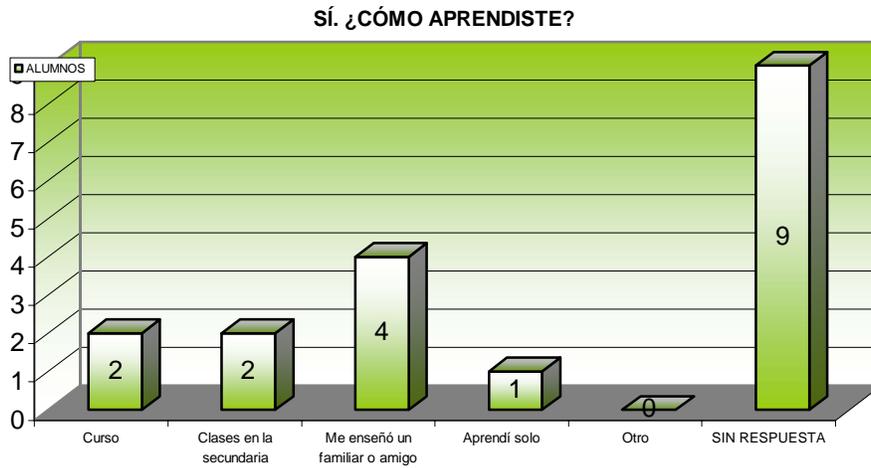
Gráfica 4.1

A los que respondieron que manejaban la computadora antes de entrar al CETIS, se les preguntó cuáles programas sabían utilizar, cabe aclarar que aquí los alumnos respondieron más de un opción:



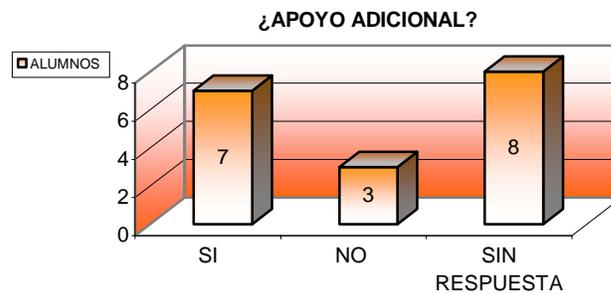
Gráfica 4.2

Otra de las preguntas para los que respondieron sí, fue cómo habían aprendido a utilizar dichos programas, las respuestas obtenidas fueron:



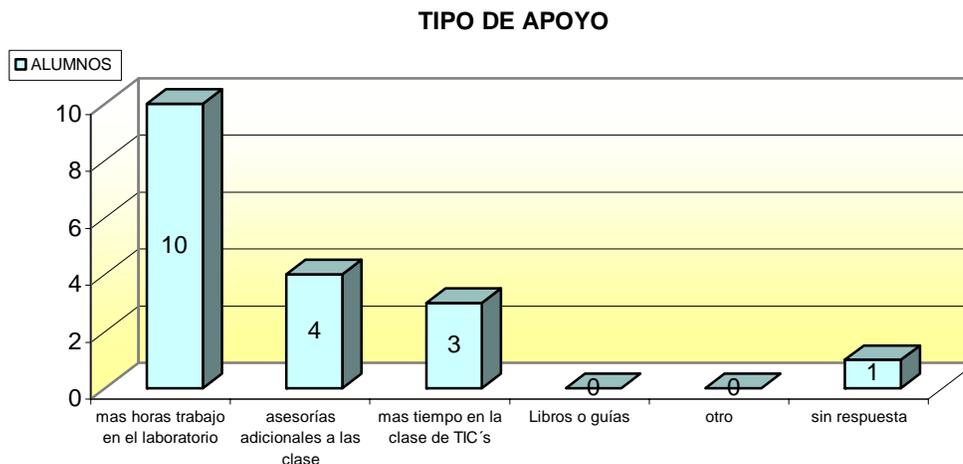
Gráfica 4.3

Para quienes respondieron que no sabían utilizar la computadora, se les preguntó si consideraban importante contar con algún material de apoyo adicional para la clase de TIC's, las repuestas fueron las siguientes:



Gráfica 4.4

Se preguntó a los alumnos con qué tipo de apoyo adicional les gustaría contar, a lo que respondieron lo siguiente:



Gráfica 4.5

Un dato importante a subrayar es que si bien los alumnos consideran que necesitan más tiempo de trabajo en el laboratorio de cómputo, no necesariamente lo relacionan con que la materia de TIC´s tenga un mayor número de horas, ya que al preguntarles si consideraban oportuno que la clase durara más tiempo, respondieron lo siguiente:



Gráfica 4.6

Algunas justificaciones de sus respuestas fueron las siguientes:

- Creo que son las necesarias.
- Son muy cortas las horas de laboratorio.
- Me gustaría que fuera más tiempo, pero también hay más materias.
- Están bien porque no te aburres.
- No estoy de acuerdo con el tiempo que dura la materia, porque falta más para que amplíen la explicación en especial como realizar diapositivas con movimiento en Power Point.
- Aprendí un poco más de todos los programas y fue lo indispensable.
- Supe lo indispensable y más acerca de la computación y mejor explicado.
- Pienso que lo que nos imparten en clase no es suficiente en cuanto a tiempo, por ejemplo en la mayoría de las clases dejamos pendiente prácticas de laboratorio.
- Necesitamos más horas.
- Algunas veces no terminábamos prácticas ya que el tiempo no es suficiente y en ocasiones no entramos al laboratorio.
- Me gustaría que durara más para poder utilizar más la computadora.
- Muchas veces es cansado cuando se toma la clase en el salón pero más me gustaría que fuera en el laboratorio.
- No estoy de acuerdo con el tiempo que dura la clase, pues en este tiempo es muy necesario para todos los estudiantes.

De manera general podemos observar que si bien en el capítulo uno de este trabajo se ha dado a conocer que la materia de TIC´s únicamente tiene asignadas 3 horas de clase a la semana, esto es un total de 48 horas de clase en el semestre disponibles para abordar todos los contenidos que se tienen contemplados en el programa de estudios, la mayoría de los alumnos expresaron que requieren de más horas de trabajo en el laboratorio, aún cuando comentaron que antes de entrar al CETIS ya poseían algunos conocimientos relacionados con la materia, sin embargo en sus repuestas pudimos observar también que la manera como aprendieron fue un tanto informal, de ahí que los alumnos busquen ampliar sus conocimientos y demanden, si no necesariamente horas de clase con el profesor, si un mayor número de horas disponibles de práctica.

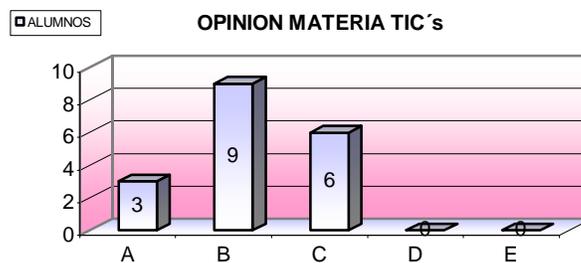
De aquí se desprende la propuesta metodológica en los materiales incluidos en el Sitio, ya que si bien mientras el profesor trabaja con cuestiones más operativas en el laboratorio, entendiendo por éstas introducir a los alumnos al manejo de los programas de aplicación, se considera que los alumnos a la par en sus casas o bien en sus horas libres dentro del CETIS, o en algún café Internet, van realizando las actividades de los cursos en línea por tratarse de un contenido más teórico, aprovechando en este sentido las horas que tengan asignadas en el salón de clases para la exposición de dudas y las horas de laboratorio para aclarar las dudas relacionadas con el manejo específico de los programas.

Cabe destacar que la mayoría de los alumnos encuestados expresaron que ya poseían conocimientos de cómputo previos a los que se les proporcionaron en la materia de TIC´s, de ahí que una sugerencia para el profesor sería aplicar una evaluación diagnóstica respecto a esos conocimientos, para en esa medida reducir temas en los programas de aplicación que sean del dominio de los alumnos y trabajar mayor tiempo en aquellos temas que sean nuevos para ellos, dando tal vez más posibilidad de abordar las experiencias de aprendizaje en los materiales de apoyo propuestos en el Sitio.

4.7.3 Resultados de la Escala Evaluativa I Alumno: sobre su interés en el aprendizaje de las TIC´s

El objetivo de la aplicación de esta escala de fue conocer las actitudes de los alumnos respecto a la materia de TIC´s, para en este sentido poder rescatar algunos elementos que ayuden al profesor a crear actividades de motivación hacia el aprendizaje de esta materia. Los resultados obtenidos en esta escala son los siguientes.

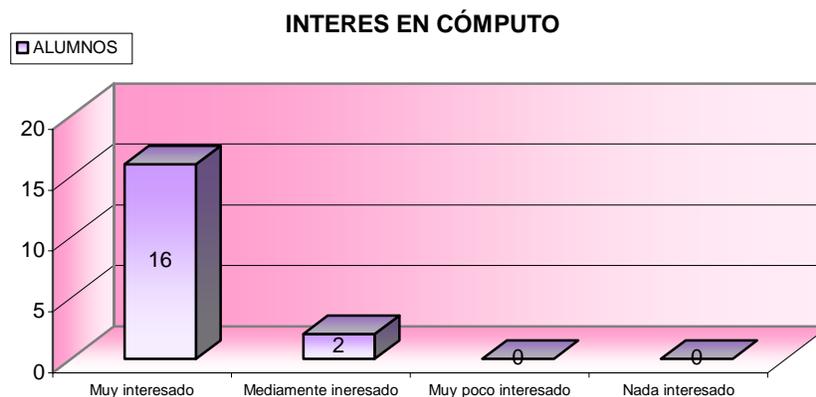
Se preguntó a los alumnos sobre la prioridad que otorgan a la clase de TIC´s respecto a las demás materias, las opciones de respuesta fueron: *a) la materia que más me gusta, b) mejor que la mayoría de las materias; c) igual que las demás materias; d) inferior a las demás materias de la escuela; e) la materia más floja o mala de la escuela.*



Gráfica 4.5

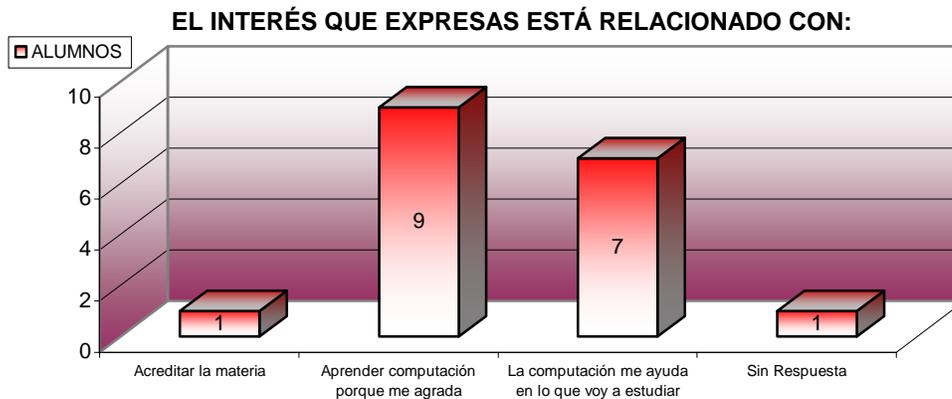
Se observó que la mayoría de los alumnos encuestados tienen una buena expectativa de la materia, aspecto que puede tomarse a favor para crear una motivación adicional y enriquecer el trabajo de clase.

En el apartado anterior vimos que algunos alumnos ya poseían conocimientos respecto a algunas herramientas del cómputo, al respecto se les preguntó si estaban interesados en mejorar dichos conocimientos, sus respuestas fueron:



Gráfica 4.6

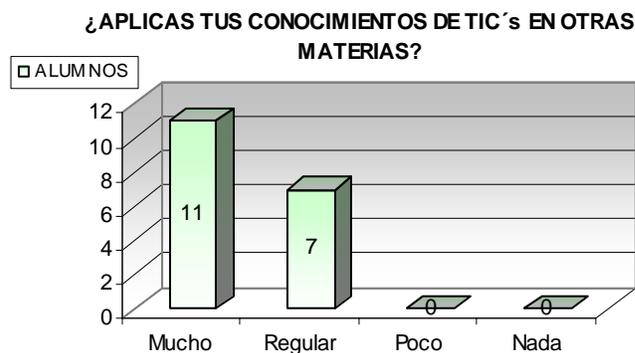
Si bien los alumnos expresaron que se encuentran muy interesados en mejorar sus conocimientos en el uso de las TIC's, se les preguntó que especificaran a qué se debe dicho interés que tienen, las respuestas obtenidas fueron:



Gráfica 4.7

Dado las respuestas anteriores, podemos considerar que al menos para abordar el contenido de la materia de TIC's, el profesor cuenta con una motivación inicial por parte de los alumnos, de ahí que se pueda aprovechar para enriquecer las experiencias de aprendizaje previstas en el plan de clase.

Considerando que la materia de TIC's es una de las principales dentro del plan curricular pues a partir de los conocimientos y habilidades que adquieran los alumnos en esta clase, podrán enriquecer sus actividades y trabajos del resto de las materias, se les preguntó a los alumnos qué tanto aplicaban estos conocimientos en dichas materias, a lo cual los alumnos respondieron lo siguiente:



Gráfica 4.8

De acuerdo con las respuestas obtenidas podemos concluir que el aprendizaje de las TIC's representa una herramienta muy importante en la formación de los alumnos, no sólo por lo que ya ha definido la reforma curricular del bachillerato, sino además porque se tiene una motivación inicial por parte de ellos, ya que la mayoría han expresado interés por consolidar sus conocimientos en esta área, de ahí la posibilidad de enriquecer la planeación de clase con una diversidad de actividades de aprendizaje que además de proporcionarles los conocimientos que están buscando, puedan desarrollar habilidades que complementen su formación y que los apoyen para llevar a cabo con

mayor facilidad las actividades de otras materias y niveles de enseñanza. El contar con una motivación inicial por parte de los estudiantes respecto a los contenidos temáticos es un elemento invaluable que debe aprovecharse para enriquecer la experiencia de enseñanza y aprendizaje promovidos en esta área de conocimiento.

4.7.4 Resultados de la Escala Evaluativa II Alumno: sobre su opinión respecto a la clase de TIC´s

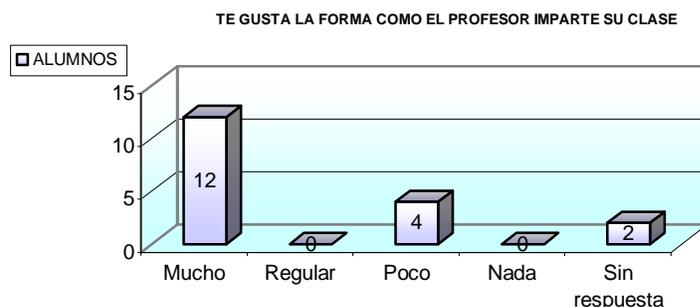
El objetivo de aplicación de esta escala fue conocer la opinión de los alumnos respecto al desarrollo de la clase de TIC´s, con la finalidad de retomar elementos que coadyuven a realizar una planeación de clase más cercana a los intereses de los alumnos, y promover en este sentido actividades que atiendan sus estilos de aprendizaje.

Cabe aclarar antes de dar a conocer los resultados, que el profesor de la materia al inicio del semestre fue viendo los temas sobre el software de aplicación conforme lo venía dando en años anteriores a la reforma curricular, es decir, trabajaba en el salón de clase y en el laboratorio sobre los temas que considera se lleva un mayor número de horas en ejercicios y explicación de contenidos. Así, si bien dio una demostración de la página del Sitio a sus alumnos en una clase, sólo les indicó que revisaran los contenidos de cada uno de los cursos y le entregaran un reporte. Esta planeación la hizo por primera vez cuando trabajo con el Sitio y la primera vez que empezó a aplicar el programa de la reforma curricular.

Al profesor se le había dado una indicación previa respecto a la manera en como se le sugería que debía introducir el trabajo con los materiales del Sitio en su planeación, pero debido al tiempo, a los ajustes, a la adaptación de lo que implica una primera aplicación de un nuevo programa, se vio en la necesidad de trabajar de esta forma, indicando a los alumnos que hicieran la revisión de los contenidos y le entregaran un reporte.

Dado lo anterior, esta escala tuvo como objetivo conocer la percepción general de los alumnos no sólo con el trabajo hecho en los materiales del Sitio, pues no se llevaron a cabo las actividades de aprendizaje propuestas en ellos, sino de la clase en general, en sus 16 semanas de trabajo en la materia de TIC´s.

Lo primero que se preguntó a los alumnos fue si les agradaba la manera cómo su profesor imparte la clase de TIC´s, las respuestas obtenidas fueron las siguientes:

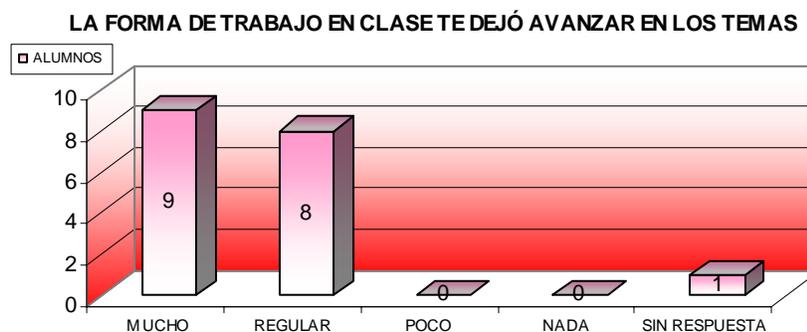


Gráfica 4.9

Algunas sugerencias que ellos harían al profesor para mejorar la clase se exponen a continuación:

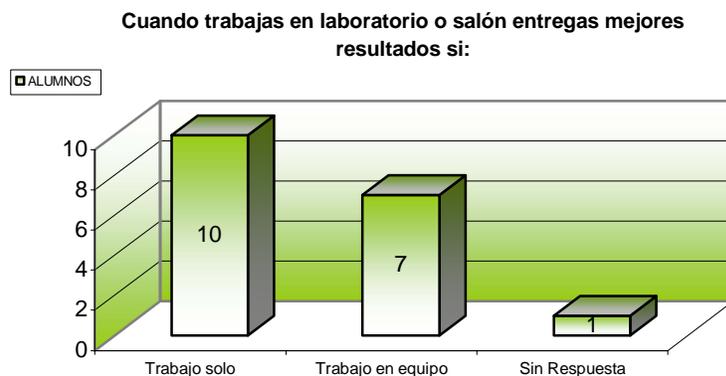
- Me gustaría dibujos.
- Que fuera más dinámico.
- En si no cambiaria nada, yo en lo personal no tuve problema en este sentido y estoy segura que no importa el maestro sino el ímpetu de uno mismo, sólo que siempre existe la frase “él me reprobó” mas no “yo reprobé”.
- Más practicas que teoría.
- Un poco más de práctica.
- Nada, me gusta de cómo da la clase.
- Nada, es muy clara en su forma de explicar.
- Nada, porque sí lo explica claramente.
- Nada, porque sus clases muy cortas pero muy explicables.
- Que nos preste más atención a cada uno de nosotros.
- Que nos diera la oportunidad de practicar más y por consiguiente aportar algo al grupo.
- Que nos pusiera un poco más de atención a lo que le pedimos y nos tenga más paciencia.
- Que no las haga muy aburridas, tardando mucho al hablar.
- Ser un poco menos enojón.

Según la dinámica que el profesor llevó a cabo en la materia de TIC´s, se preguntó a los alumnos si con dicha dinámica pudieron avanzar en los temas del programa fácilmente, ellos respondieron lo siguiente:



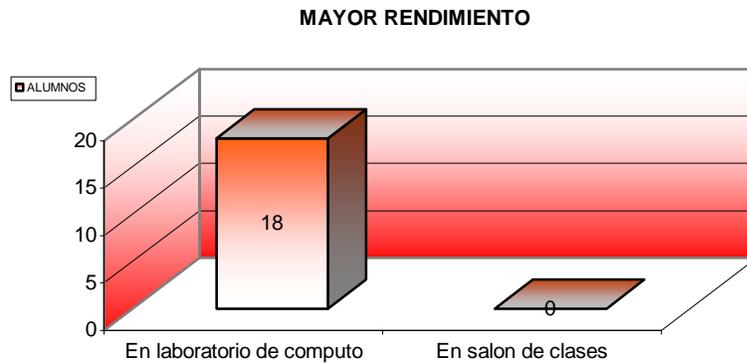
Gráfica 4.10

El profesor dentro de su planeación de clase incluye actividades que implican trabajos en equipo y trabajos individuales. Mientras los trabajos individuales buscan promover una reflexión de la temática abordada por los alumnos, los trabajos en equipo permiten la confrontación de ideas y un ejercicio de construcción del conocimiento a partir de esta confrontación. Los alumnos, al respecto de estas actividades respondieron que consideran que entregan mejores resultados cuando trabajan solos.



Gráfica 4.11

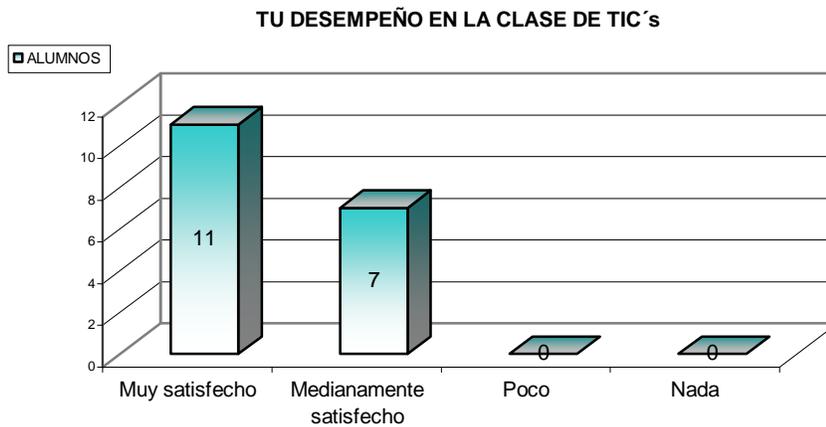
También se les preguntó en dónde consideran que ellos dan mejores resultados respecto al trabajo en la materia de TIC´s, si en el laboratorio de cómputo o en el salón de clases. Las respuestas obtenidas fueron:



Gráfica 4.12

Se puede observar que los alumnos consideran que su trabajo es mejor cuando se encuentran en el laboratorio de cómputo, lo que responde a su interés por consolidar sus conocimientos y el gusto que en sí tienen de la materia.

Se preguntó también si se sentían satisfechos con el trabajo desempeñado en la materia de TIC´s, las respuestas obtenidas fueron:



Gráfica 4.13

Por último se les pidió que dieran su opinión general respecto a la clase de TIC´s:

- Es bueno, y si entráramos poco más a laboratorio, yo pienso que trabajarían más y a comprender otros puntos.
- Me ayudó mucho porque sirve para la carrera que llevo que es administración y así poder llevar un mejor control.
- Gracias a la materia podemos hacer trabajos a computadora, utilizar los programas que existen.
- En este tiempo es de lo más importante tener por lo menos conocimientos base, los profesores por lo que me he percatado están muy comprometidos con su trabajo, pero el laboratorio tiene muchas carencias que algunas veces impide que ellos puedan terminar bien sus temas.
- Es muy bueno y nos sirve de mucho.
- Creo que es algo elemental en cuanto a conocimientos mas avanzados ya que es de gran ayuda no solo en nuestra carrera sino también lo podemos aplicar hacia otras ramas que son útiles.
- Me gusta porque me ayudó a hacer cosas con mayor facilidad.
- Supe más acerca de varios programas importantes y con la ayuda de mi profesor.
- Bueno, yo soy de las personas que no me despego de la computadora, es que todo lo que se ve en esta materia me agrada.
- Me agrada.

- Es actualmente una materia básica, según mi opinión, pues nos sirve para cualquier empleo y en la abstención de cultura o conocimiento.
- Pues me hubiera gustado que fuera más práctico, entrar más a laboratorio y que sea esta clase hasta sexto.
- Es buena y los profesores nos ayudan a entender mejor.
- Es muy buena pues ya que nos ayuda a aprender mas cosas.
- Es buena y sirve mucho.

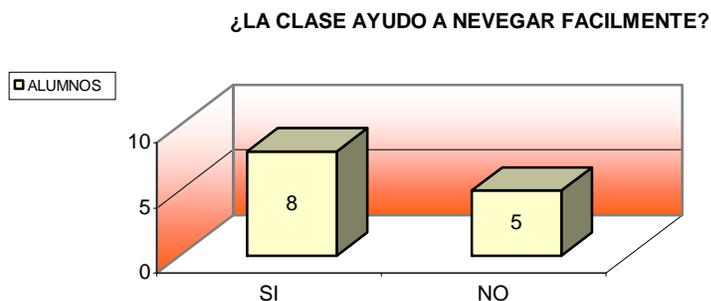
De los resultados obtenidos, podemos destacar que si bien los alumnos tienen una buena opinión de la clase que llevaron a cabo, reiteran nuevamente la necesidad de contar con más tiempo de trabajo en el laboratorio de cómputo, haciendo con ello más práctico su aprendizaje, de ahí que consideren que su rendimiento es mayor cuando trabajan en esta área de la escuela.

Por otra parte se debe rescatar la opinión que dieron respecto al tipo de trabajo que a ellos ajusta, que es el trabajo individual, pues esto va a permitir promover un estudio independiente de la temática de los materiales propuestos en el Sitio (cursos en línea y tutorial), sin embargo el profesor se encargará de promover un trabajo en equipo para que se rescate lo valioso que puede resultar la confrontación de ideas entre los miembros del grupo.

4.7.5 Resultados del cuestionario II Alumno: opinión general sobre la página del Sitio TIC´s

El objetivo del cuestionario fue conocer la opinión que los alumnos tuvieron respecto a la página del Sitio TIC´s, los resultados se describen a continuación.

Partiendo de la consideración que antes de entrar a trabajar al Sitio los alumnos estudiaron en clase los aspectos generales de la navegación de Internet, se les preguntó si consideraban que estos conocimientos los habían apoyado para navegar más fácilmente por el Sitio TIC´s, las respuestas obtenidas fueron las siguientes:



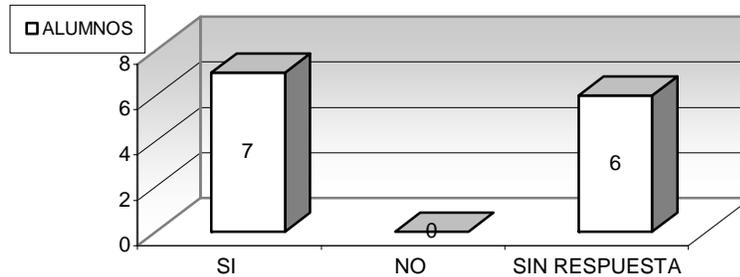
Gráfica 4.14

Algunas opiniones generales sobre este punto se resaltan a continuación:

- De alguna manera aprendes a tener la facilidad de manejar en cualquier tipo de paginas. Te facilita mucho los iconos y lo que te llama la atención.
- Porque ya tenía un conocimiento básico.
- Me permitió no cometer errores y llegar fácilmente a la ubicación de información requerida en el momento.
- Ya teníamos conocimientos básicos, y se nos hizo más fácil ingresar.
- Antes ya sabía pero no tan bien como ahora y me es más fácil ingresar.
- Ya se lleva idea de cómo y dónde se debe meter.
- Algunas partes las explicó.

Si bien la mayoría de los alumnos consideraron que no tuvieron problema para el ingreso y la navegación a la página del Sitio, algunos argumentaron que hubiesen preferido ver como el profesor explicaba cada uno de los apartados de los que se constituye:

¿DEBE EL PROFESOR MOSTRAR A TODOS LA FORMA DE TRABAJAR EN LA PÁGINA DEL SITIO?

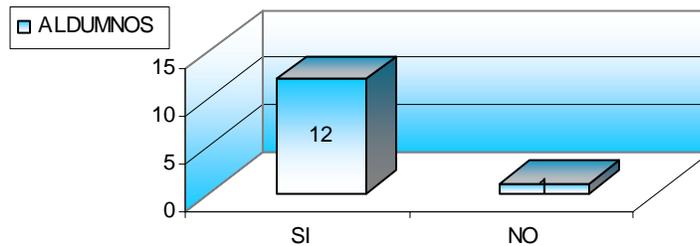


Gráfica 4.15

- Así uno como alumno aprenderá un poco o más bien mejor para el manejo de la PC.
- Sería bueno saber cómo se lleva a cabo la elaboración y los procedimientos llevados a cabo en la página, así la mayoría podrá entrar con más facilidad.
- Sería mejor conocer cómo lo utilizan.
- Si no la sabemos utilizar bien podríamos dejar entrar un virus o un expediente que dañe nuestro equipo.
- Así todo el grupo sabrá como entrar a la página y todos los procedimientos necesarios.
- Porque es necesario que todos lo sepamos.
- Porque hay compañeros que no saben ocupar bien la computadora.

Su opinión respecto a la facilidad que tuvieron para ingresar a cada uno de los apartados de la página fue la siguiente:

¿ES SENCILLO ENTRAR A LOS APARTADOS DEL SITIO?

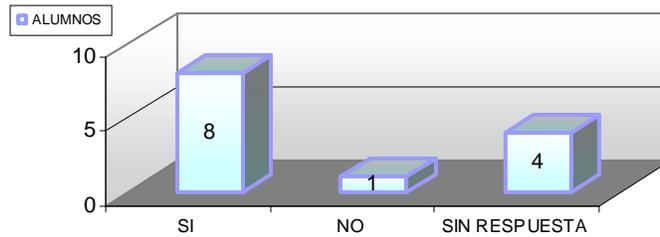


Gráfica 4.16

- Necesita métodos más precisos.
- Es fácil por su forma de presentar las herramientas y la aplicación de cada una de ellas.
- Esta bien clasificado y podemos buscar lo que deseamos rápido.
- Estuvo fácil.
- Lo sé manejar mejor.
- Es entendible y no tiene dificultad alguna.
- Puede entrar fácilmente y sin ningún problema.
- Están accesibles.
- Es una página muy bien elaborada y sencilla para poder entrar.
- Porque ya tenía conocimiento de ingresar a páginas.

De la facilidad que tuvieron para encontrar los temas que el profesor les había indicado:

¿ENCONTRASTE FÁCILMENTE LA INFORMACIÓN SOLICITADA?



Gráfica 4.17

- Son temas de mi interés y que me gustan demasiado además vienen muy sencillos y muy explicados.
- Está bastante preparado cada tema aunque si sugeriría que estuviera aun más.
- La forma de ingresar, la clave para buscar cierta información en ocasiones no es la correcta.
- Contiene información completa.
- Es fácil de encontrar y sin batallar nada.
- Está muy fácil su acceso.
- Es cosa de buscar.
- Solo escribí la dirección y la pagina apareció, es fácil de entrar a esta página y también es fácil navegar.

En relación a la sencillez con que los temas se encuentran explicados, las respuestas fueron las siguientes:

¿LOS TEMAS ESTÁN EXPLICADOS DE UNA FORMA?

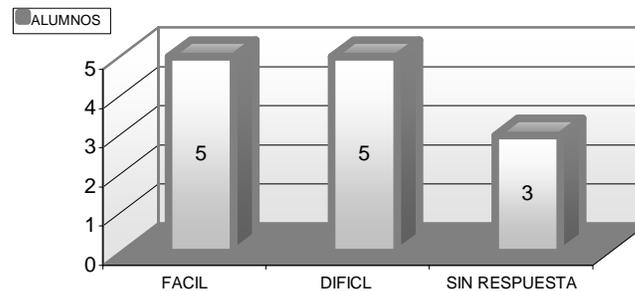


Gráfico 4.18

Algunas opiniones de alumnos que consideraron que el tema fue explicado de forma sencilla:

- Es en parte muy concreto, me gusta pero muy formal. Póngale algo mas vivo mas divertido para eso es el Internet.
- Está interesante, te habla del proceso administrativo para llevar acabo una empresa o negocio y te aparecen páginas de Internet para consulta.
- La comprendí y analicé.
- Es sólo leer y poner atención sobre todo buscar.
- Solo es cuestión de saber leer y comprender la lectura.

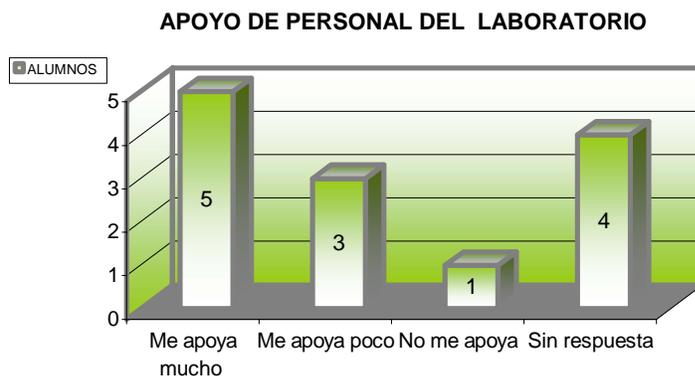
Los alumnos que consideraron que las explicaciones eran difíciles lo relacionaron con:



Gráfico 4.19

Hasta aquí podemos ver que los alumnos expresan no haber tenido mayor dificultad para navegar en los apartados de los que se constituye el Sitio TIC's, sin embargo algunos consideran que pudo apoyarlos el hecho que el profesor les explique con anterioridad la forma de ingresar a las distintas secciones de las que se compone el Sitio con la finalidad que pueda facilitar la búsqueda de información a aquéllos que no tienen tanta habilidad en la navegación en Internet.

Por otra parte, cabe destacar que el profesor dentro del laboratorio de cómputo, está acompañado por el personal que se encarga del mantenimiento del equipo, y a veces funge como apoyo cuando los alumnos se encuentran solos realizando una actividad dentro del laboratorio. Sobre el apoyo que les da el personal para llevar a cabo su trabajo con las máquinas y los sistemas, los alumnos respondieron lo siguiente:



Gráfica 4.20

- Pues porque a través del laboratorio me enseñaron a trabajar los diferentes ventanas y pues me sirve para trabajos o cosas por el estilo.
- Porque están al pendiente de lo que hacemos.
- Están al tanto de que trabaje bien y sobre todo que lo entienda.
- Me ayudan en cualquier cosa o error que tenga.
- Casi no hay.
- Casi no está y está comiendo moscas.
- Cuando hay alguna duda si nos ayudan, aunque no con todas es lo mismo.

Sobre el diseño de la página, se preguntó a los alumnos qué cambiarían del mismo, las respuestas obtenidas sugirieron que se cambiaran los colores:

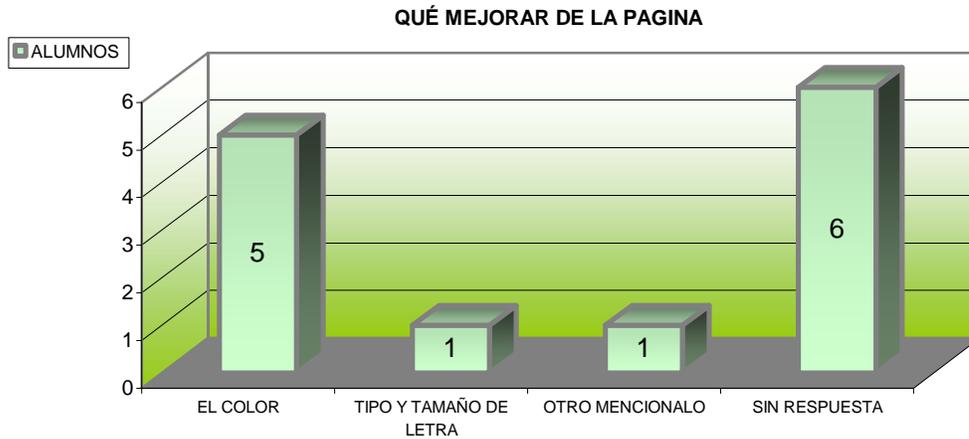


Gráfico 4.21

En el último reactivo de este cuestionario, se pidió a los alumnos que expusieran sus comentarios generales respecto a la página, las respuestas obtenidas se describen a continuación:

- Simplemente necesitan hacerla mas llamativa, más emocionante e interesante. No sé tal vez y funcionen una especie de juegos o cuestionarios pero algo que llame la atención de los jóvenes.
- Sí, que tuvieran más animaciones cada página porque los colores están muy apagados.
- Es buena pero mejoraría mucho este Sitio Web si se le da más libertad y formas se presentar la información.
- En mi opinión esta bien así, no está nada complicado, me pareció buena la pagina, eso si creo que le falta color, ya que será más llamativa.
- Que esta más o menos bien, al principio como que no llama la atención pero después se van desglosando los temas y bueno al leer la información ya es interesante. Pero muy bien por esta página de Internet que crearon. Gracias.
- Pues me gustaría que la página sea más llamativa y atractiva para los navegadores.
- Me gustaría que tuviera colores más llamativos y algo de entretenimiento, porque la información es buena e interesante.
- Sólo que le falta a la página algunas imágenes y color del fondo, porque usarlo es muy fácil. Y desglosar algunos subtemas de ahí en fuera esta bien, también se vería mejor si tuviera palabras o subtemas con diferente tamaño y color para que se vea un poco mas divertido porque la información esta muy bien.

De los resultados obtenidos en este cuestionario, se puede rescatar que los alumnos encuestados pudieron trabajar adecuadamente con el Sitio, sin embargo sería importante que el profesor explicara con detalle las secciones de las que se encuentra constituida, tal vez para facilitar a aquéllos que son menos hábiles en la navegación en Internet.

Por otra parte se considera importante solicitar apoyo a la institución para que el personal del laboratorio de cómputo siempre estuviera disponible para atender las necesidades de los alumnos, con la finalidad de eliminar cualquier tipo de obstáculo que los alumnos lleguen a percibir en el manejo de la herramienta.

Los alumnos expresaron que consideran que hay mucha información, y sugirieron integrar más imágenes o animaciones para hacer más llamativa la página. Al respecto se debe evaluar la posibilidad de integrar un mayor número de imágenes, a fin de que no obstaculice la descarga general de la información, además se debe considerar si con ello se deba contar con equipo de mayor capacidad de memoria para visualizar la página. Cabe destacar que también en esta modificación posible de hacerse debe considerarse que algunos alumnos pueden trabajar desde su casa a través de una conexión con módem, herramienta que permite poca velocidad de descarga,

de ahí que los requerimientos técnicos podrían ampliarse, aspecto que puede obligar a los alumnos a asistir a cafés Internet con mayor frecuencia, lo que representaría un gasto económico adicional para ellos, o bien que demandaran el uso de los equipos del laboratorio de cómputo. Sin embargo es posible que se presente alguna dificultad pues existen varios grupos que hacen uso del mismo, en este sentido sólo los alumnos hacen uso del laboratorio cuando toman la clase de TIC´s.

4.7.6 Resultados del cuestionario I Profesor: opinión general sobre el Sitio TIC´s como material didáctico de apoyo a la clase.

El cuestionario aplicado al profesor buscó conocer su opinión sobre el Sitio TIC´s como material didáctico de apoyo a la clase presencial. Los resultados obtenidos de esta evaluación se dan a conocer a continuación.

a. Categoría Desarrollo Tecnológico del Sitio TIC´s

Transmisión y Acceso.

1. *¿Existen suficientes equipos de cómputo en el laboratorio del CETIS para atender a los estudiantes destinatarios?*

El laboratorio de cómputo con el que contamos para esta materia tiene aproximadamente 25 computadoras personales conectadas en una muy inestable red local alámbrica sin acceso a Internet. De estas, aproximadamente 10 computadoras tienen Windows 98 y Office 97, y el resto Windows XP y Office 2000 o XP. Dado que los grupos en 1er semestre son de aproximadamente 50 alumnos, acostumbro partir el grupo en 2 para que cada muchacho posea la computadora la totalidad del tiempo, y se vea forzado a realizar las prácticas propuestas sin poder ocultar cuando no puede o no quiere hacerlas. La otra mitad pasa a la siguiente clase. (En el programa de Power Point sucede que, por ser más lúdica la actividad, muestran un interés espontáneo para la realización de las prácticas).

2. *¿La conexión a Internet es estable?*

Existe una sala de Internet independiente al laboratorio, en el edificio contiguo, con aproximadamente 18 computadoras personales todas con Windows XP y Office 2000 o 2003. Los alumnos pagan \$5.00 por hora de navegación y a veces tienen que esperar turno ya que es usada esta sala por toda la población estudiantil de la escuela (aproximadamente 1200 alumnos turno matutino). La conexión que se tiene es Infnitum pero el cable y concentradores instalados por un proveedor externo son de muy baja calidad, y sin apego a las normas de cableado, lo que provoca continuas caídas en la conexión de manera alternada.

3. *¿Los equipos cuentan con el software y hardware necesario para visualizar el Sitio y sus contenidos?*

En la escuela, con los equipos comentados en el punto anterior.

4. *¿La descarga de la página del Sitio en los equipos de cómputo es rápida o lenta?*

Algunos alumnos se quejaron de que no podían en ocasiones acceder a la página (razón indeterminada) y otros de que la navegación en la misma era en ocasiones lenta (desde conexiones vía módem casero a máximo 50

kbps). Mucho comentaron su deseo de que contuviera más fotos, gifs, sonidos y animaciones, y en ese punto tuve que comentarles que no los añadíamos por que se haría más pesada y lenta.

5. *¿Si es lenta, qué considera debe mejorarse en el diseño o programación de la página para que el acceso sea rápido y fácil?*

La página en sí está hoy correcta con las adecuaciones que se le han hecho, son los equipos desde los cuales conectan los alumnos, los que en ocasiones no dan la talla, por lo que se les ha sugerido que hagan sus accesos preferentemente desde cafés Internet o laboratorios de otras escuelas, y no tanto desde módems caseros.

Control

1. *Según lo que pudo observar del trabajo de sus estudiantes con el Sitio, ¿considera que fue fácil o difícil para ellos navegar por cada una de las secciones de la página?*

Si algunos estudiantes llegaron a tener sensación de descontrol en el Sitio, el correo electrónico y foro, fue por su falta de pericia y práctica, y no por algo intrínseco de esos medios.

Interacción o presencial social

1. *¿Cómo fue la interacción de los alumnos con el profesor, o de los alumnos entre sí para compartir la experiencia de trabajo con los contenidos del curso?*

La interacción por estos medios electrónicos del profesor con el grupo se dio hasta donde fue posible dada la gran cantidad de participantes. La interacción entre los propios participantes a través del correo electrónico no hubo modo de medirla. No nos dio tiempo de ver el tema de chat.

2. *¿Qué medio fue más utilizado para interactuar: el chat, el e-mail o el foro?*

En el foro TIC´s creado exprofeso para la materia participaron sólo 20 alumnos, y a través del mismo y sus correos electrónicos les estuve explicando el uso y resolviendo sus dudas. Por cierto, uno de ellos se interesó en saber más aún y creó su Web Log personal en la red (a tientas y por iniciativa propia). En próxima experiencia, y ya teniendo creado previamente el foro (mismo con el que experimentamos por primera vez en esta ocasión), podremos abordarle con mayor anticipación y así lograr una mayor afluencia de alumnos al mismo.

Interfaz entre el usuario y la máquina

1. *¿Considera que el Sitio es homogéneo en cuanto a las secciones en las que está distribuido y a la información contenida en cada sección de los diferentes cursos y tutoriales?*

Sí, buena distribución, aunque a futuro podríamos por supuesto añadirle aún más contenidos

Según las respuestas del profesor, podemos comentar que el acceso de los alumnos al Sitio TIC´s está un poco restringido si desean hacerlo desde la escuela, por la inestabilidad de la red Internet y el número de máquinas disponibles en los laboratorios de cómputo, por ello se ha dado a los alumnos la indicación de que trabajen con el Sitio desde los cafés Internet, principalmente, pues las conexiones caseras serían difíciles de controlar dado que no se conoce a ciencia cierta las características de hardware de las máquinas de los alumnos. Sin embargo esta situación es inherente al desarrollo tecnológico del Sitio TIC´s, y un aspecto que debe ser considerado por parte del CETIS para que los

objetivos de formación de su alumnado sean alcanzados en cada una de las materias, específicamente en Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Con relación a la interacción social, cabe destacar que no hubo un seguimiento en específico, dada la gran cantidad de alumnos que escribían al profesor a través del correo electrónico. Por otra parte, la participación en el foro fue de muy pocos alumnos y como ya se ha mencionado el chat no fue posible verlo dentro del temario.

b. Categoría Elementos Pedagógicos

Modelo pedagógico y diseño instruccional

1. *¿Considera que el Sitio, como material didáctico de apoyo a la clase presencial así como los materiales incluidos, da respuesta a los objetivos que se pretenden alcanzar en el temario del curso de la materia?*

Sí, totalmente.

2. *¿Considera que mediante las actividades de aprendizaje propuestas en cada uno de los materiales, se pueden alcanzar los objetivos de cada uno de los cursos y tutoriales?*

Dado que el Sitio y materiales los hemos ido diseñando con base en el temario propuesto por la SEP-DGETI, por supuesto que existe total vinculación y concordancia.

Papel del docente

1. *Dado que no se pudieron realizar las actividades de aprendizaje propuestas en los materiales de los cursos y tutorial, explique el motivo por el cual esto no pudo llevarse a cabo y la instrucción que se dio a los alumnos para conocer el Sitio y su contenido.*

La idea original era abordar el tema de Internet desde un principio, para "Insertar el material del Sitio TIC's en el plan de clase" desde un principio y conforme fuéramos abordando los demás temas, cosa que no fue posible por los tiempos tan cortos (sólo 3 horas a la semana) de los que disponíamos. Así que el Sitio, fue abordado hasta el final, dentro del tema de "Internet". La guía a los alumnos en el uso del material, fue genérica haciendo hincapié en que se trataba de navegarla igual que como navegaban cualquier otra página. Las dudas planteadas a través del correo electrónico las contesté hasta donde me fue humanamente posible, dada la gran cantidad de alumnos a atender. Las dudas y comentarios expresadas a través del foro, sí las contesté todas debido a que muy pocos alumnos participaron en el mismo.

2. *Según lo anterior, ¿cuáles fueron los resultados obtenidos en cuanto a los aprendizajes de los alumnos, en cuanto a la impresión de ellos al interactuar con este tipo de materiales, los problemas técnicos que se presentaron para visualizar las partes del Sitio, etc.?*

Se le dio utilidad al 100% a los materiales de apoyo, conceptos y Sitios Web sugeridos en la página de TIC's, como medio alternativo de apropiación del conocimiento, apoyo, variedad y alternativa de enseñanza a lo visto en la clase del salón. Para ellos el interactuar con la red ya les suena muy común y normal, aunque les falta el dominio que les dará la práctica y la correcta asimilación de los conocimientos de esta materia. Dado que una

gran cantidad de Sitios que visitan suelen tener problemas técnicos, también se les hace ya algo "normal" de la navegación.

Naturaleza del contenido

1. *¿Considera que el contenido de los cursos y tutoriales del Sitio requieren de otro tipo de material (videos, animaciones, cuestionarios o ejercicios interactivos) que para reforzar el aprendizaje de los alumnos?*

Debido al sobrepeso de la página que representa el incluir videos y animaciones, éstos los proyectamos en vivo mediante un cañón llevando al grupo al auditorio de la escuela. Respecto a la vigencia de los materiales, ésta dependerá en todo momento de la paquetería disponible en nuestras escuelas, y dado que hasta el momento el software más común y vigente es el Windows y Office XP, es el que sugiero mantener en la página (hago aquí la aclaración de que hay algunos CETIS en el DF y provincia que no cuentan con laboratorio de cómputo, por lo que el profesor se limita a manejar sólo apuntes e investigaciones en la Web). La actualización o incremento de los materiales en el Sitio dependerá más bien de que vaya yo creando nuevos materiales.

Actividades de aprendizaje

1. *¿Considera que las actividades propuestas en los cursos y tutorial apoyan al logro de los objetivos generales del curso?*

Pertinencia de actividades respecto a objetivos muy bien, por lo tanto sí.

2. *¿Considera que de aplicar las actividades como son propuestas en el material, puedan ser cubiertas con los tiempos planeados?*

Los tiempos definidos, son absolutamente utópicos y no encuentro el modo de plantearlos mejor, dado el cortísimo tiempo asignado a la materia, y la grandísima cantidad de temas. Me parece muy buena la idea de que ellos trabajen en forma "paralela" los contenidos y ejercicios de la página, y que yo les aplique exámenes al respecto de lo asimilado de esa manera. La realización por su parte de presentaciones en Power Point al respecto sería un poco más difícil (falta de disponibilidad de equipos personales y en la escuela, además de la gran presión que tienen de tareas e investigaciones de las demás materias), pero vamos a intentarlo.

Como se puede observar, el profesor considera que los contenidos del Sitio están en concordancia total con el programa de la materia. No pierde de vista que si bien se pueden incluir más ejercicios, programas o animaciones, debido a las características de las máquinas con las que actualmente trabajan, de momento así como está diseñado el Sitio es funcional, lo que si prevé es que se pueda agregar más contenido o materiales de apoyo. Por otra parte, si bien el uso que se le dio al Sitio no fue como originalmente se planeó, debido a los tiempos asignados para la materia y por ser la primera vez que se aplicó este material, el profesor considera que se dio utilidad a los materiales de apoyo, los contenidos y referencias web sugeridas en las páginas del Sitio "*como medio alternativo de apropiación del conocimiento, apoyo, variedad y alternativa de enseñanza a lo visto en la clase del salón*", no obstante considera que puede intentarse aplicar las actividades sugeridas en lo cursos y el tutorial en una segunda fase.

c. Categoría Diseño Gráfico

1. *¿Qué cambiaría o mejoraría del diseño: color, tipo de letra, logos, imágenes?*

Hasta el momento creo que se ha hecho todo lo posible en cuanto a imágenes, colores de letra y diseño, aunque tal vez la inclusión de algunas "informales y pequeñas imágenes gif" salpicadas por aquí y por allá le harían ver menos formal a la página (y por lo tanto atraer más su atención) sin demeritar mucho la velocidad de descarga. (A la larga, me ha saltado más a la vista el hecho de que es un poco "formal" la apariencia de la página y a los chicos les llama más la atención lo informal).

Sobre el diseño gráfico, el profesor considera oportuno que sean insertados algunas imágenes gif que no afecten la velocidad de descarga de la máquina y que a la vez de un toque más llamativo para los alumnos, quitando un poco la formalidad a la página.

d. Comentarios generales de la aplicación del Sitio TIC´s como material de apoyo a la clase

1. *De manera general, cuáles fueron los resultados obtenidos en la aplicación de esta primera etapa del Sitio TIC´s.*

Como ya lo mencioné antes, sirvió como ejemplo, lugar de consulta, punto de partida y referencia en donde ellos podían encontrar una buena cantidad de las notas que les proporcioné en copias para su carpeta de apuntes, ya sea por que las hubieren perdido, aún no las recibieran de mi parte o para consultarlas en caso de no tener a la mano su carpeta. Como tiempo de la materia nos fue insuficiente, se le tomó casi al final del semestre, en el que abordamos el tema de Internet, como un ejemplo de página educativa, en la que además ellos debían investigar conceptos, los cuales escribían en las hojas de ejercicios que para tal fin estaban incluidas en sus carpetas de fotocopias/apuntes, además de utilizar las ligas de e-comercio, e-gobierno, e-educación como punto de partida para su navegación y ejemplos de su aplicación. En esta ocasión me apresuré a tenerles juegos de copias de apuntes con partes de las ventanas, procedimientos en los que se incluían ejercicios y prácticas a realizar en el laboratorio, o en algún café Internet o desde donde pudieran conectarse, y eso mejoró muchísimo la cantidad de contenidos del temario cubiertos, así como la permanencia y correcta estructura de los apuntes y conocimientos en la carpeta de apuntes de cada alumno. En alguno de los ejercicios les pedí que esquematizaran la forma en que, de la página principal, eran llevados por cada liga hacia otra sub-página, y de ahí a la siguiente, siguiente, etc. En general, los alumnos se vieron un tanto "apantallados" de que existiera un Sitio dirigido específicamente a ellos, y que coincidiera exactamente con todo o casi todo lo que implicaba nuestro temario de la materia.

Como puede observarse, en general el resultado de trabajo con el Sitio TIC´s fue favorable en esta primera aplicación como material de apoyo a la clase presencial. Es un hecho que el profesor reconoce que el tiempo destinado a la materia en el semestre, no ayuda mucho al logro de sus objetivos generales, sin embargo él se muestra dispuesto a aplicar el Sitio en una nueva etapa para llevar a cabo las actividades propuestas y verificar el avance que los alumnos tienen respecto a los temas, el tiempo destinado para ellos y en sí al logro de los objetivos de aprendizaje en el programa de la materia.

4.8 Conclusiones de la evaluación

En esta parte se establece un juicio respecto al resultado de la evaluación con referencia a lo que se esperaba de la aplicación del Sitio TIC´s.

- *El profesor utilizará el Sitio TIC´s como un apoyo didáctico para impartir sus clases sin olvidar que él es parte fundamental en el proceso de aprendizaje de sus alumnos.*

El profesor utilizó el Sitio como apoyo didáctico, sin embargo en la aplicación no hubo el tiempo necesario para abordar los materiales que se incluían junto con las actividades propuestas. Se sugiere en este sentido en una nueva fase de aplicación que el profesor defina con los alumnos lo que se espera de ellos a partir de su trabajo con el material ya que de no hacerlo se puede perder la propuesta del objetivo de aprendizaje establecido en el diseño instruccional. Se considera en este sentido que una planeación de la enseñanza bien definida puede tener importante logros por lo que la participación activa del profesor en la aplicación de Sitio TIC´s es crucial en este proceso de construcción del aprendizaje en los alumnos.

Lo que justifica la falta de planeación respecto al trabajo que se proponía con los materiales del Sitio, es que en su primera fase de aplicación el profesor se enfrentó con varios ajustes a su clase debido a que era el primer año en el que se integraban las modificaciones a su programa, por lo que hay que reconocer en este sentido que las condiciones de la aplicación no fueron las más óptimas en cuanto al desfase de los tiempos. Debido a esta situación fue acordado por el profesor buscar una alternativa para abordar los contenidos como temas de repaso y/o apoyo e integrarlos en las actividades de los alumnos de tal forma que no perdieran el interés por esta actividad a la que se integraban.

Si bien los alumnos, a pesar de las condiciones de trabajo que se establecieron con el Sitio tienen una buena opinión de la clase que llevaron a cabo, ellos reiteran la necesidad de contar con más tiempo de trabajo en el laboratorio de cómputo, para hacer más práctico su aprendizaje. Esto puede estar en relación con la opinión que dieron respecto al tipo de trabajo que ellos prefieren, que es el trabajo individual. Cabe destacar que la mayoría de los alumnos encuestados expresaron que ya poseían conocimientos de cómputo previos a los que se les proporcionaron en la materia de TIC´s, de ahí que una sugerencia para el profesor es el aplicar una evaluación diagnóstica respecto a esos conocimientos, para en esa medida reducir temas en los programas de aplicación que sean del dominio de los alumnos y trabajar mayor tiempo en aquéllos temas que sean nuevos, dando tal vez más posibilidad de abordar las experiencias de aprendizaje propuestas en los materiales de apoyo propuestos en el Sitio.

Lo anterior ofrece una ventaja, ya que si bien mientras el profesor trabaja con cuestiones más operativas en el laboratorio, a la par los alumnos van realizando las actividades de los cursos en línea de forma individual, aprovechando en este sentido las horas que tengan asignadas en el salón de clases para la exposición de dudas y las horas de laboratorio para aclarar las dudas relacionadas con el manejo específico de los programas. Esto va a permitir promover un estudio independiente de la temática de los materiales propuestos en el Sitio, sin perder de vista que el profesor se encargará de promover un trabajo en equipo para que se rescate lo valioso que puede resultar la confrontación de ideas entre los miembros del grupo.

Por otra parte, si bien los alumnos pudieron trabajar adecuadamente con el Sitio, es importante que el profesor explique con detalle las secciones de las que se encuentra constituido, tal vez para facilitar la navegación a aquéllos que son menos hábiles en el ambiente de las páginas de Internet.

Se ha mencionado también que se cuenta con una motivación inicial por parte de los alumnos respecto a los contenidos de la materia TIC's, pues ellos han identificado la importancia de su utilidad tanto para las actividades de clase que se tiene en otras asignaturas como las actividades que pueden llevar en el ámbito laboral o escolar en niveles superiores. Así el contar con una motivación inicial en los estudiantes debe aprovecharse para enriquecer la experiencia de enseñanza y aprendizaje promovidos.

Otro aspecto a rescatar es el apoyo con el que contaron los alumnos para aclarar sus dudas respecto a los contenidos y al funcionamiento del equipo de cómputo. Como se observó en los resultados obtenidos, los mismos alumnos expresaron que en unos casos se estuvo al pendiente de estos aspectos, en otros casos no se ofrece el apoyo necesario, factor que puede influir en el rendimiento al no contar con los medios necesarios para solucionar las dudas. Aquí se considera que el personal que apoya al laboratorio debe tener un papel activo en la atención a los alumnos siempre y cuando esté relacionado a fallas de configuración de la máquina, de mantenimiento a los equipos, contingencias en la línea, entre otros problemas relacionados.

- *El Sitio TIC's funcionará de manera adecuada al término de la evaluación logrando que los alumnos y el profesor trabajen en él sin complicaciones de tipo técnico que obstaculicen este proceso.*

De acuerdo a las opiniones de los alumnos, se puede notar que si bien no hubo ningún tipo de errores técnicos en el funcionamiento de la página del Sitio, aún faltan por atender ciertas sugerencias hechas por los propios alumnos, como por ejemplo hacer la presentación de la información más llamativa. Los alumnos también expresaron que consideran que hay mucha información, y sugirieron integrar más imágenes o animaciones para hacer más llamativa la página.

Como hemos comentado líneas arriba, al atender este tipo de solicitudes se debe evaluar la posibilidad de integrar un mayor número de imágenes, a fin de que no obstaculice la descarga general de la información, además se debe considerar si con ello se deba contar con equipo de mayor capacidad de memoria para visualizar la página. También ya se ha mencionado que dada esta situación los requerimientos técnicos podrían ampliarse, aspecto que puede obligar a los alumnos a asistir a cafés Internet con mayor frecuencia por la velocidad de conexión y descarga, lo que representaría un gasto económico adicional para ellos, o bien que demandaran el uso de los equipos del laboratorio de cómputo, para lo cual, se considera solicitar apoyo a la institución para que se ponga a disponibilidad de los alumnos un mayor número máquinas y más horas de consulta.

4.9 Comentarios generales

Es importante considerar que si bien la introducción de un material didáctico en el plan de clase basado en el uso de las TIC's puede abrir la posibilidad para los alumnos de realizar un ejercicio de aprendizaje autónomo e independiente, de acuerdo a los resultados obtenidos en esta evaluación, los alumnos manifiestan la necesidad de contar con un apoyo y seguimiento para consolidar sus conocimientos, de ahí que se debe considerar que si bien los materiales didácticos son un apoyo en

la enseñanza, el papel del docente como guía en la construcción del aprendizaje es un elemento indiscutible en el proceso de didáctico, sobre todo al considerar que los alumnos de este nivel están en un proceso formativo. Por lo anterior se subraya que si bien uno de los objetivos de la materia es que ellos aprendan a aprender bajo distintos escenarios de aprendizaje, esta práctica debe constituirse como un mero ejercicio que se acompañe de la guía del docente.

Por otra parte, si bien existe una buena disponibilidad de los alumnos para la clase de TIC's al considerarla mejor que la mayoría de las materias, lo que puede aprovecharse como un elemento motivador inicial para enriquecer las actividades y establecer un ritmo de trabajo que permita abordar los materiales del Sitio TIC's, cabe destacar que lo que se busca es que además de ser un ejercicio de aprendizaje diferente, el profesor promueva la reflexión de los alumnos ante el uso de este tipo de materiales y enriquezca de esta manera la percepción que ellos tengan respecto al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las posibilidades que ofrece en su formación académica y los ámbitos de aplicación de estas tecnologías.

Un elemento de análisis importante a considerar es que si bien el diseño de un material puede constituirse como un apoyo a la enseñanza y al aprendizaje, este proceso se encuentra insertado en un contexto institucional, físico y de elementos que lo influyen y pueden facilitarlo u obstaculizarlo. Así por ejemplo, si bien los alumnos han expresado que requieren de más horas de trabajo en el laboratorio de cómputo, el asignar un mayor número de horas a la clase o a las horas uso del laboratorio para los alumnos, depende de una decisión que sale de la ingerencia del profesor. Por otra parte el hecho de que haya una persona o no en el laboratorio que realmente apoye las contingencias que se pueden presentar en el uso del Sitio TIC's y en general de todas las fallas posibles con las máquinas computadoras, también es un aspecto de organización escolar que escapa muchas de las veces del alcance del docente. Así tanto la planeación de clase como todo lo considerado en ella, como puede ser el uso de un material didáctico novedoso, debe ser diseñado y aplicado bajo un contexto que considere los alcances y límites del proceso considerando los posibles elementos que interfieren en el desarrollo del curso y en el logro de los objetivos propuestos.

Valoración crítica del proyecto Sitio TIC's

En este apartado del informe busco exponer algunas implicaciones que estuvieron presentes durante el desarrollo del Sitio TIC's, mismas que van desde un ámbito de mi formación profesional hasta donde converge con el ámbito de la aplicación de la práctica. La importancia de resaltar estos aspectos responde a la necesidad de ubicar a la práctica profesional contextualizada en un nivel de aplicación real en donde distintos elementos le dan forma y de alguna manera la enriquecen. Dichos elementos son expuestos a continuación.

a) Formación profesional

Desde que ingresé a la carrera, tuve un interés especial por el área de didáctica ya que considero que es uno de los ámbitos que encierra la esencia de los procesos educativos, ahí donde el sujeto que aprende y el sujeto que enseña se encuentran cara a cara en un espacio destinado a realizar una práctica de construcción del conocimiento. Poco a poco fui enterándome de una manera un tanto incipiente de las aplicaciones de lo pedagógico en áreas del cómputo, combinación que de un principio me pareció un tanto extraña.

Fue hasta que me enfrenté a la oportunidad de diseñar una clase de cómputo para niños preescolares que tuve la necesidad de investigar sobre las implicaciones del uso de estas herramientas tecnológicas en los procesos de aprendizaje, de dicha experiencia e investigando llegué a la Dirección de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM, lugar en donde existe un área específica para el diseño y desarrollo del software educativo, en dicho lugar realicé mi servicio social y fue en donde comencé a realizar un estudio sobre este campo de aplicación.

Durante este proceso retomé muchas de los conceptos y procedimientos aprendidos en la carrera, sin embargo hubo otros que me eran completamente desconocidos, por lo que me vi en la necesidad de investigar y aprender algunas cuestiones al respecto, empezando de principio con el saber utilizar de manera aceptable la computadora, conocerla de forma general a nivel hardware y a nivel software, conocer las características y alcances de éstos últimos para posteriormente familiarizarme con los términos utilizados incluso por ingenieros en el desarrollo del software, mismos que tenía que traducir y comparar con el ámbito de aplicación didáctico pedagógico.

En este proceso, a la par que iba realizando aportaciones para mejorar el diseño didáctico del software trabajado, iba investigando la teoría existente al respecto, partiendo de una regla aprendida en la carrera: todo proceso educativo debe fundamentarse con una teoría del aprendizaje, con una teoría social de lo educativo y con una teoría didáctica, sin embargo todas ellas debían estar relacionadas con el uso de las herramientas tecnológicas.

Hubo un elemento del proceso didáctico que para mi retomó un enfoque diferente, pues se amplió el alcance de lo que puede lograr en el análisis de práctica educativa. La evaluación así empezó de pronto a retomar una dimensión macro, pues no sólo se limitaba a verificar que los alumnos hubieran alcanzado o no los objetivos de aprendizaje, aspecto de suma importancia para verificar el logro de la planeación de la enseñanza, sin embargo ahora el proceso de evaluación trastocaba elementos que iban desde si el alumno sabía o no utilizar la tecnología, si el software había funcionado de manera correcta, si éste era basado en el uso de la red, cuidar las contingencias que se pudieran dar

en las misma, verificar con el profesor su conocimiento sobre el uso y aplicación del software, si existían el número de máquinas suficientes para la consulta del mismo, qué otras alternativas se les daba a los alumnos en caso de alguna contingencia, etc. Todo lo anterior me llevó a enfocar el proceso didáctico insertado en una realidad de la práctica en donde más allá de la planeación de clase, con la introducción de las tecnologías en dicho proceso, se deben prever diversos factores que influyen de manera significativa para lograr los objetivos planteados. Dado este contexto me vi en la necesidad de buscar algún programa de educación continua que me diera algunos elementos teóricos metodológicos para abordar estos aspectos que incluso escapan de la formación que como pedagogos podamos adquirir en la carrera, así abordé algunos cursos que se enlistan en el inciso siguiente.

b) Formación continua

Uno de los cursos de actualización que tomé fue el de *Taller de Planeación para realizar Cursos en Línea*, en la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA) de la UNAM, en donde además de abordar la teoría sobre la educación a distancia, se tocaron temas de cómo desarrollar el contenido, cuáles eran las formas y medios de comunicación, las ventajas y desventajas que ofrecen los medios tecnológicos que se usan como apoyo al aprendizaje, cuáles son las fases de planeación de un curso, cómo se establecen los mecanismos de evaluación del aprendizaje y algunas consideraciones generales del diseño de los cursos.

Posteriormente me integré en un Diplomado E-Learning, Desarrollo de Contenidos Educativos en Línea, en DGSCA UNAM, en dicho diplomado se abordó con mayor profundidad los conocimientos que había adquirido en el taller, ya que además de los puntos anteriores hubo módulos en las que nos dieron los elementos para realizar nuestros propios materiales educativos con uso de video y sonido, editores HTML, programas de aplicación como Dream Weaver, Photoshop, Page Marker, Producer, además se abordaron con mayor profundidad las características de los materiales educativos diseñados en línea, como los son Sitios de apoyo, los Cursos en Línea, los Tutoriales. Se abordaron temas sobre el diseño instruccional, los aspectos de planeación no sólo del curso, sino del proyecto, se tocaron temas sobre la evaluación en sus distintas dimensiones (evaluación del proyecto, evaluación del material, evaluación de los aprendizajes), y en sí se contextualizó a la educación a distancia dentro de un marco de estandarización como pueden ser los objetos de aprendizaje o los LMCS (*learning content management system*).

Participé también en un taller de Planeación y Metodología para Construir un Proyecto y Programas a Distancia en la Coordinación de Universidad abierta y Educación a Distancia (CUAED) de la UNAM, en donde se abordaron principalmente las fases de desarrollo de un proyecto educativo a distancia, quiénes son los actores involucrados, las fases de las que se constituye un proyecto de educación a distancia y nuevamente los aspectos de evaluación de dicho proyecto.

Cabe destacar que me actualicé en conocimientos de cómputo, así tomé cursos de Windows, Word, Excel, Power Point, Servicios de Internet, Bases de Datos (Acces, SQL Server) y Elaboración de páginas WEB con HTML y Dream Weaver; Photoshop y Corel Draw.

Todo lo anterior me ayudó a consolidar mis conocimientos sobre estas herramientas informáticas y a visualizar con mayor objetividad la planeación del proyecto Sitio TIC´s., en donde si bien fue un

proyecto derivado de las actividades del Diplomado E-Learning, se enriqueció con los conocimientos obtenidos durante la carrera sobre aspectos didácticos, se amplió la visión como proyecto educativo a partir del taller de planeación y metodología para construir un proyecto educativo en línea y aterrizó sobre aspectos más concretos vistos en el taller de planeación para realizar cursos en línea.

Ahora me surge la necesidad de ampliar mis conocimientos para enriquecer tanto este proyecto como para profundizar sobre la temática de la educación a distancia en línea.

c) Ámbito de la aplicación del proyecto Sitio TIC´s

Como ya se ha mencionado, la aplicación del Sitio TIC´s se hizo durante el primer año en el que se había puesto en marcha la reforma curricular hecha al bachillerato tecnológico. De principio la primera implicación que tuve fue el proponer al profesor el desarrollo de este proyecto, propuesta que trató de responder a los planteamientos de dicha reforma. Para el docente, y por ser un docente que está implicado en el uso de las tecnologías no hubo mayor problema para aceptar el proyecto, e incluso dar algunas ideas y sugerencias respecto a su diseño y funcionalidad, sin embargo la parte difícil de este proceso fue la introducción del material en su planeación didáctica, ya que surgieron muchas dudas respecto a la asignación de horas a la materia, como a los temas que debían impartir a sus alumnos.

Este ajuste entre el contenido y la carga horario produjo en el profesor la inseguridad de no lograr alcanzar a ver todos los temas que se incluyen en el mapa conceptual de la materia, ya que llevado un poco por la inercia siguió dando más tiempo a los contenidos de los programas de aplicación que al uso del Sitio, aspecto que mermó considerablemente los alcances o límites que pudimos detectar en la evaluación de la aplicación del proyecto.

De manera institucional no se tuvo mayor problema, ya que como se mencionó en el capítulo uno de este informe, de principio es un material de apoyo que sólo el profesor de la materia está utilizando, sin embargo se busca que poco a poco y con base a las mejoras que se vayan haciendo, los profesores de la misma asignatura puedan utilizarlo, enriquecerlo con materiales disponibles para los alumnos, y que al menos se logre constituir como un proyecto que anteceda otros generados que estén al servicio de la formación de los alumnos y que logren constituirse como materiales didácticos de apoyo a la enseñanza y al aprendizaje.

Bibliografía

AUSUBEL P., David. *Psicología Educativa*. México, trillas 1983. 623pp.

BIGGE, Morris L. *Teorías de Aprendizaje para Maestros*. México, Trillas 1975. 414pp.

BAUTISTA, J.R, MARTINEZ, R y Sainz, M. La evaluación de materiales didácticos para la educación a distancia. UNED, España.

BELTRAN LLERA, J. *Psicología de la Educación*. Barcelona, Marcombo 1995. 653pp.

CHADWICK, Clifton B. *Tecnología Educativa para el Docente*. Barcelona, Piados, 1997. pp. 177

CASTAÑEDA YÁNEZ, Margarita. *Los medios de la comunicación y la tecnología educativa*. México, Trillas 1979. pp. 184.

COOMBS, Philip H. *La crisis mundial de la educación*. Barcelona Provenza, 1978. pp. 334

DIAZ BARRIGA ARCEO, Frida. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México, Mc Graw Hill, 1998. pp. 232.

DÍAZ BARRIGA ARCEO, Frida et al. *Metodología de Diseño Curricular para Educación Superior*. México, Trillas 1990. pp. 175

DELORS, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid, Santillana. Ediciones UNESCO. pp. 216

DE IBARROLA, M. *La evaluación curricular*. VI Encuentro de Unidades de Planeación. Cuadernos de planeación Universitaria, México, UNAM, 1990.

FAINHOLC, Beatriz. *La interactividad en la Educación a Distancia*. Buenos Aires, Paidós, 1999. pp. 172

GAGO HUGET, Antonio. *Elaboración de Cartas Descriptivas: Guía para preparar el programa de un curso*. México, Trillas.

GAGO HUGET, Antonio. *Modelos de sistematización del proceso enseñanza – aprendizaje*. México, Trillas. pp. 81

GARCIA ARETIO, Lorenzo. *La Educación a Distancia. De la teoría a la práctica*. España. Ariel Educación 2002. pp. 328

GARCÍA DUARTE, Noemí. *Educación Mediática*. México, SEP UPN, 2000. pp. 99

GARCÍA LANDEROS, Damaris O. *Planeación estratégica. Documentos del diplomado E-Learning*. DGSCA, UNAM 2004. p. 5 Documento no publicado

GARCIA VALCARCEL, Ana et al. *Perspectivas de la nueva tecnología en la Educación*. Madrid, Narcea 1996. pp 231.

GIMENO SACRISTÁN, J. *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, Morata 1993. pp. 441

GIMENO SACRISTÁN, J. *El currículum: Una reflexión sobre la práctica*. Madrid, Morata 1998.

HANS, Aebli. *12 Formas Básicas de Enseñar. Una didáctica basada en la psicología*. Madrid, Narcea 1995. 350pp.

HATASIM, Linda et al. *Redes de Aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. España, Gedisa 1998. pp. 350

HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Pedro. *Psicología de la Educación*. México, Trillas 1991. pp. 511

HILGARD E.R. y G.H. BOWER. *Teorías del aprendizaje*. México Trillas 1982. pp. 718

KEMP; J. Jerrold. *Planeamiento Didáctico*. México, Diana, 1972. pp. 175

KLAUSMEIER- Goodwin. *Psicología Educativa*. México, Harla 1977. pp. 527

LANDA, L.N. *Cibernética y aprendizaje*. Buenos Aires, Piados 1977. pp. 241

LÓPEZ BARAJAS Zayas, Emilio. *Planificación: Diseño de proyectos y programas*. UNED, Madrid. pp 77-99

MARTÍN MOLERO, Francisca. *La didáctica ante el tercer milenio*. Madrid, Síntesis 1999. pp. 287

MENA MERCHAN, Bienvenido et. al. *Didáctica y nuevas tecnologías en Educación*. Escuela Española 1996. pp. 222.

MENDEZ, Jorge. *Evolución de la Teoría sobre la Educación a Distancia*. México 1997, UNAM. 13p. Documento no publicado.

MESTAS FLORES, Ángel, et al. *Manual de Evaluación*. México, SEP 1993. pp. 68 Documento no publicado

MORENO, Fernando y BAILLY-BALLIÈRE Mariano. *Diseño Instructivo de la formación on-line. Aproximación metodológica a la elaboración de contenidos*. Barcelona, Ariel 2002. pp. 124

MORAN OBVEDO, P. *La Docencia como actividad profesional*. México, Gernika, 1995. pp. 189

MURRAY GARCIA, Simena Yemaza. *Planeación y metodología para construir un proyecto y programas a distancia. Apuntes para taller*. Agosto 2005. Documento no publicado

NELSON, Annabelle. *Técnicas de Diseño Curricular*. México, Limusa 1994. pp. 127

PASTRANA, Norma E. et al. *Evaluación de programas*. México, UNAM/CEUTES, 1983.

REYES PONCE, Agustín. *Administración de empresas. Teoría y Práctica*. México, Limusa 1984. pp. 189

ROMÁN PÉREZ, Martiniano y DíEZ LÓPEZ Eloísa. *Currículum y Enseñanza. Una didáctica Centrada en Procesos*. Madrid EOS, 1994. pp. 436

ROSALES, Carlos. *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*. Madrid, Narcea 1990. pp. 251

SEP. *Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico. Programa de Estudios Tecnologías de la Información y al Comunicación*. México, SEP 2004. pp. 30

RUIZ LARRAGUIVEL, Estela. *Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje*. Perfiles Educativos, Nueva Época. 1-4 1983.

SMITH, Patricia L. *Instructional Design*. New York N.Y. Willey, 1999. pp. 399

TABA, Hilda. *Elaboración del Currículo*. Buenos Aires, Troquel, 1974. pp. 662

TAYLER, Ralph. *Principios Básicos del Currículo*. Buenos Aires, Troquel 1982. pp. 136

TICKTON G, Sidney. *La Educación en la Era Tecnológica*. Argentina, Bowker 1974. pp. 385

THORNDIKE, R.L. y HAGEN, E. *Test y Técnicas de medición en Psicología y Educación*. México Trillas, 1973. pp. 733

WOOLFOLK, Anita E. *Psicología Educativa*. México, Prentice may, 1996. 642pp.

Referencias de Internet

BARROSO RAMOS, Carlos. Elementos para el diseño de entornos educativos virtuales con base en el desarrollo de habilidades. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Num 21/2006. pp.15 En <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec21/cbarrosol.pdf> Consultado el 31 de julio de 2006.

BAEZA BISCHOFFHAUSEN, Paz. (1999) Aprendizaje Colaborativo Asistido por Computador: La esencia Interactiva. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Contexto Educativo. Numero 2, Diciembre. <http://contexto-educativo.com.ar/archivo.htm> Consultado el 25 de marzo de 2006.

CARRIÓN ARIAS, José Manuel. *Una mirada crítica a la enseñanza a distancia 2ª parte*. En Revista Iberoamericana de Educación. <http://www.rieoei.org/deloslectores/1102Carrion.pdf> Consultado el 25 de marzo de 2006.

CHACÓN, Fabian. http://www.cuaed.unam.mx/dec/~taller_ea/documentos/EV-CHACN.DOC Consultado el 25 de abril de 2003

DGSCA, UNAM. CÓMPUTO PARA NIÑOS. *Evaluación de Software*. <http://computoinfantil.dgscsa.unam.mx/diplomaestros/framesetdiplo.html> Consultado el 14 de agosto de 2006

DGSCA, UNAM. *Taller de planeación y desarrollo de contenidos en línea*. En <http://entren.dgscsa.unam.mx/tallerplaneacion/> Consultado en noviembre de 2003.

DGSCA, SER UNAM. Taller: Desarrollo de Software Educativo, Consultado en: <http://entren.dgscsa.unam.mx/aula/index.html> Octubre 2004

GISBERT CERVERA Merce, et al. *Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje*. El proyecto GET. En <http://www.ucm.es/info/multidoc/revista/cuad6-7/evea.htm> Consultado el 30 de julio de 2004

GONZÁLEZ, G. "[¿Qué observar cuando se evalúa software? Una propuesta para la evaluación de software](#)" En: XVIII Simposio Internacional de Computación en la Educación. SOMECE. Zac. Zacatecas, México (2-6 noviembre) / IE2002. 6º Congreso Iberoamericano, 4º Simposio Internacional de Informática Educativa y 7º Taller Internacional de Software Educativo. Vigo, España. (20-22 noviembre) <http://computoinfantil.dgscsa.unam.mx/diplomaestros/framesetdiplo.html> Consultado el 16 mayo de 2006

MACKINNEY BAUTISTA, Rosa María. *Lineamientos para el Uso de Tecnología en Modelo de Educación no Presencial*. En <http://www.redescolar.ILCE.edu.mx:2000/redescolar/instructores.lectura3.rtf>. Consultado el 18 de abril de 2006.

MARQUÈS GRAELLS, Pere. *El impacto de las TIC en Educación. Funciones y Limitaciones*. En <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm#funciones> Consultado el 25 de julio de 2006.

MARTÍNEZ, P. *Estrategias didácticas de integración de tecnología en la formación docente* En: XIX Simposio Internacional de Computación en la Educación. SOMECE. Ags., México. (octubre) <http://computoinfantil.dgscsa.unam.mx/diplomaestros/framesetdiplo.html> Consultado el 14 de abril de 2006.

MCANALLY, S. y PÉREZ, C. (2000). *Diseño y evaluación de un curso en línea para estudiantes de licenciatura*. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 2 (1). Consultado el 02 de mayo del 2002 en el World Wide Web: <http://redie.ens.uabc.mx/vol2no1/contenido-mcanally.html>

MÉNDEZ, Jorge. *Evaluación en la Educación a Distancia*. En http://www.cuaed.unam.mx/dec/~taller_ea/documentos/EV-ED.DOC. Consultado el 25 abril de 2003

MORENO HERRERO Isidro. *Posibilidades Didácticas de la Informática en Educación*: <http://www.ucm.es/info/doe/profe/isidro/posibilidades> Departamento de didáctica y Organización Escolar. Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid. Consultado el 25 de agosto de 2006.

MONTERO O´FARRIL, y L. José. *Las tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Sociedad y la Educación*. Edutec. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Num 21/2006 pp. 16 <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec21/jmontero.htm> Consultado en 25 julio de 2006.

PISANTY BARUCH, Alejandro. (2000) *Dos Taxonomías de los Medios Técnicos para la Educación a Distancia*. *Revista Digital Universitaria* Volúmen 1 Número 0 Marzo 2000. <http://www.revista.unam.mx/vol.0/art2/arti2.html> Consultado el 20 de mayo de 2006.

REY VALZACCHI, Jorge. *Internet y Educación. Aprendiendo y Enseñando en los Espacios Virtuales*. p. 242. Argetina, INTERAMER 2002-2005
En http://www.educoas.org/portal/bdigital/es/indice_valzacchi.aspx Consultado el 25 septiembre de 2006.

ROQUET GARCÍA; Guillermo. *Pilares de la Educación Abierta y a Distancia*. Publicado en <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/050121011648-PILARES.html> Consultado en 17 de Julio de 2006.

Secretaría de Educación Pública. Dirección General de Educación Técnica e Industrial. <http://www.dgeti.sep.gob.mx>. Consultado el 26 de junio de 2006

SEP Acuerdo 345 *Plan de Estudios del Bachillerato Tecnológico*. p.3 http://www.dgeti.sep.gob.mx/Archivos/Archivo_221105175009.pdf Consultado el 18 julio del 2006.

SANGRÀ MORER, Albert. *Educación a distancia, educación presencial y usos de de la tecnología: una tríada para el progreso educativo*. Edutec. *Revista electrónica de Tecnología Educativa*. Número 15, Mayo 2002. En http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/albert_sangra.htm Consultado en abril 23 de 2006.

URRA GONZALEZ, Pedro. *Perfil de los estudiantes a distancia*. En <http://www.infomed.sld.cu/servicios/pg50cap25.htm#perfil> Consultado el 2 de agosto de 2006.

VÁZQUEZ MANTECON, Teresa. *Educación a Distancia*. En <http://eae.ilce.edu.mx/Sitiosint21.htm> Consultado el 25 abril de 2006.