



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA-CARRERAS EDUCATIVAS
CARRERA DE BIBLIOTECOLOGÍA E INFORMACIÓN CIENTÍFICO
TÉCNICA, CARRERAS EDUCATIVAS**

TITULO:

**“IMPLEMENTACIÓN DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL EN LA
BIBLIOTECA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"LUIS NAPOLEÓN DILLÓN" DE LA CIUDAD DE QUITO Y LA
INCIDENCIA EN LA CALIDAD DELSERVICIO QUE RECIBE EL
USUARIO, PERÍODO LECTIVO 2013-2014”**

Tesis de Grado previa a la obtención del
título de Licenciada en Bibliotecología
e Información Científico - Técnica

AUTORA

MARCELA IVETH SALGADO POVEDA

DIRECTOR

DR. ANGEL BENIGNO CABRERA ACHUPALLAS, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2014

CERTIFICACIÓN

Señor Doctor

Ángel Benigno Cabrera Achupallas, Mg. Sc.,

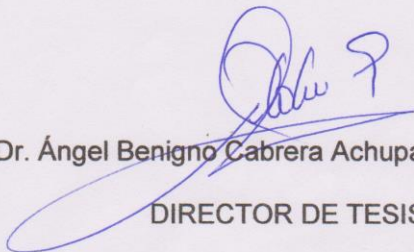
DIRECTOR DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA,

CERTIFICA:

Haber asesorado, revisado y orientado el desarrollo de la tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL EN LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "LUIS NAPOLEÓN DILLÓN" DE LA CIUDAD DE QUITO Y LA INCIDENCIA EN LA CALIDAD DEL SERVICIO QUE RECIBE EL USUARIO, PERÍODO LECTIVO 2013-2014". de la autoría de Marcela Iveth Salgado Poveda, egresada de la carrera de Bibliotecología.

Por cumplir en todas sus partes con los requisitos establecidos en la normativa académica de la Universidad Nacional de Loja, se autoriza la presentación para continuar con los trámites correspondientes.

Loja, marzo de 2014


Dr. Ángel Benigno Cabrera Achupallas, Mg. Sc.,

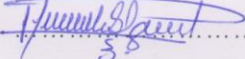
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo Marcela Iveth Salgado Poveda, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Salgado Poveda Marcela Iveth

Firma: .....

Cédula: 1708670128

Fecha: 30 de Enero de 2014.

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LA AUTORA,
PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.**

Yo, Marcela Iveth Salgado Poveda, declaro ser autora de la tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL EN LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "LUIS NAPOLEÓN DILLÓN" DE LA CIUDAD DE QUITO Y LA INCIDENCIA EN LA CALIDAD DEL SERVICIO QUE RECIBE EL USUARIO, PERÍODO LECTIVO 2013-2014", como requisito para optar al **grado de Licenciada en Bibliotecología e Información Científica**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en Repertorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 26 días del mes de marzo del dos mil catorce. Firma la autora.

.....
Marcela Iveth Salgado Poveda
Cédula de Identidad:
1708670128
Distrito Metropolitano de Quito, Pichincha.
E-mail: marivethsalgado@hotmail.com;

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Dr. Ángel Benigno Cabrera Achupallas, Mg. Sc.

TRIBUNAL DE GRADO:

Dr. Luis Valverde Jumbo Mg. Sc.	(Presidente)
Dra. Carmen Aguirre Villacis Mg. Sc.	(Vocal)
Dra. María Lorena Muñoz Mg. Sc.	(Vocal)

AGRADECIMIENTO

A las Autoridades de la Universidad Nacional de Loja, especialmente a los Docentes de la Carrera de Bibliotecología de la Modalidad de Estudios a Distancia, quienes con profesionalismo impartieron la cátedra universitaria.

Al esfuerzo, dedicación, motivación y responsabilidad académica del Dr. Ángel Benigno Cabrera Achupallas. Director de tesis y a todas las personas que contribuyeron con sus valiosas opiniones y experiencias, en la consecución del presente trabajo investigativo.

A las Autoridades y Personal del Instituto Tecnológico Superior, “Luis Napoleón Dillon” por su colaboración para el desarrollo de esta tesis.

Marcela Salgado Poveda

DEDICATORIA

A mi padre Celestial, quien me ha dado la fortaleza para poder seguir estudiando y poder culminar mi carrera. Todo el esfuerzo para la culminación de esta meta va dedicado a con todo mi amor a mis hijos que son parte de mi vida, Daniela y Mateo quienes han sido mi motivación para seguir adelante y poder terminar mi carrera profesional. A mis padres que desde el cielo me han cuidado y bendecido para obtener mi título profesional como ellos lo deseaban. A mis hermanos, Maximina y Omar que también han sido mi motivación y a mis sobrinas muy queridas, Kamila, Paulita, Katherine y Salomé, a la familia Feijòo Paladines, que cuando estábamos en la ciudad de Loja nos recibían como a miembros de su familia. A los profesores de la universidad, gracias por esa mística para enseñarnos y guiarnos hasta culminar nuestra carrera, por la sabiduría que transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

Marcela Salgado Poveda

a. TÍTULO

“IMPLEMENTACIÓN DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL EN LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “LUIS NAPOLEÓN DILLON” DE LA CIUDAD DE QUITO Y LA INCIDENCIA EN LA CALIDAD DEL SERVICIO QUE RECIBE EL USUARIO, PERÍODO LECTIVO 2013-2014”

b. RESUMEN

La presente tesis, denominada : “IMPLEMENTACIÓN DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL EN LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “LUIS NAPOLEÓN DILLON” DE LA CIUDAD DE QUITO Y LA INCIDENCIA EN LA CALIDAD DEL SERVICIO QUE RECIBE EL USUARIO, PERÍODO LECTIVO 2013-2014”, está desarrollada y estructurada de conformidad al Reglamento de Régimen Académico vigente en la Universidad Nacional de Loja.

El Objetivo general que se formuló en esta investigación es Determinar las posibilidades y criterios técnicos sobre la implementación de la Biblioteca Virtual en el Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” para un mejoramiento cualitativo de procesos de enseñanza – aprendizaje.

Los métodos aplicados para la elaboración de este trabajo fueron: Científico, Inductivo, Deductivo, Analítico, Sintético, Descriptivo y Modelo Estadístico. Las técnicas aplicadas en la encuesta a profesores y estudiantes del establecimiento para determinar que es necesaria la implementación de la Biblioteca Virtual para optimizar la calidad de la educación de los usuarios.

De los resultados de la encuesta se concluye que el 100% de estudiantes y docentes encuestados manifiestan que es necesaria la implementación de la Biblioteca Virtual en la institución, se colige que en primer lugar se puede estar planteando como una necesidad y también como entendiéndose la utilidad que prestaría para la investigación bibliográfica y para enfrentar diversos procesos de enseñanza aprendizaje con metodología nueva y tecnología de punta.

Los resultados aplicados en las técnicas de investigación se concluye que sería necesaria la implementación de la Biblioteca Virtual para prestar servicios eficientes, efectivos y eficaces para mejorar la calidad educativa en general.

SUMMARY

The present thesis, named: " TO HELP OF THE VIRTUAL LIBRARY IN THE LIBRARY OF THE TECHNOLOGICAL TOP INSTITUTE " LUIS NAPOLEON DILLON " SHOULD GIVE THE CITY OF I REMOVE AND THE INCIDENT IN THE QUALITY OF THE SERVICE THAT THE USER RECEIVES, SCHOOL PERIOD 2013-2014 ", it is developed and structured of conformity to the Regulation of Academic in force Regime in Loja's National University. The general Aim that was formulated in this investigation is to determine the possibilities and technical criteria to help of the Virtual Library in the "Luis Napoleón Dillon" Technological Institute, for a qualitative improvement of processes of education - learning.

The methods applied for the production of this work were: Scientific, Inductive, Deductive, Analytical, Synthetic, Descriptive and Statistical Model. The technologies applied in the survey to teachers and students of the establishment to determine that there is necessary the implementation of the Virtual Library to optimize the quality of the education of the users.

Of the results of the survey one concludes that 100 % of students and polled teachers demonstrate that there is necessary the implementation of the Virtual Library in the institution, there is collected that first can be appearing as a need and the usefulness that would be enough for the bibliographical

investigation and to face diverse processes of teaching - learning with new methodology and top.

the results applied in this of investigation conclude that there would be necessary the implementation of the Virtual Library to give efficient and effective services to improve the educational quality in general.

c. INTRODUCCIÓN

Hoy en día con el desarrollo de la tecnología la difusión y comunicación por medio del Internet, a nivel mundial tenemos la ventaja de estar comunicados a cualquier hora y en cualquier parte del mundo.

Se debe aprovechar de toda esta tecnología para crear espacios que inciten a la consulta e investigación, si tenemos a la mano todas estas Nuevas Tecnología de Investigación aprovecharlas para crear la biblioteca virtual. Se tendría una biblioteca digital, teniendo colecciones de miles de libros digitalizados, las mismas que no cabrían en una biblioteca tradicional, el usuario tendría acceso para hacer sus consultas por autor, título, sinopsis, fecha en donde él esté ubicado y a la hora que lo desee.

En la biblioteca virtual encontramos información en formato digital la misma que sirve al usuario en para su investigación en forma más rápida en donde puede encontrar no solamente formato textual sino también sonidos, dibujos, fotografías, etc.

La biblioteca tradicional está representada por grandes edificios, espacios con pasillos, llenos de anaqueles con libros y que a lo mejor no se puedan ubicar por la falta de espacio. Estamos ya en el siglo XXI, donde se tiene

que dar paso a todos estos cambios, la biblioteca tradicional ha quedado obsoleta y tiene que dar cabida a la biblioteca virtual, que es el espacio donde todos los datos están resumidos, con sonido, imágenes en movimiento y solo ocupando como espacio un computador.

La presencia de nuevos avances tecnológicos en la sociedad al final de este siglo, como son los sistemas multimedia y la telemática hacen presagiar su presencia en el contexto educativo del próximo milenio. Estas tecnologías aportan servicios que permiten introducir cambios en los modelos formativos de educación a distancia y nuevas enseñanzas en la enseñanza presencial. Se considera entonces reflexionar sobre sus aportaciones y las implicaciones de su utilización generalizada en nuevos contextos educativos.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

CAPÍTULO I

RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS PARA EL SIGLO XXI: MULTIMEDIA, TELEMÁTICA Y OTRAS TECNOLOGÍAS.

DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR.

Decir siglo XXI, es decir de un futuro que está muy próximo, que durará mucho tiempo y que en el campo de la tecnología viene caracterizado por un ritmo vertiginoso de evolución. Telemática, Multimedia, Internet o Correo Electrónico son algunos ejemplos de términos muy nuevos que se han hecho populares a través de su continua aparición en los medios de comunicación. Las tecnologías de la información y de la comunicación se van incorporando a todos los ámbitos provocando transformaciones, unas evidentes y otras sutiles; unas deseadas y otras no, pero que vienen de la mano, afectando tanto las bases socio económicas, como la forma de hacer las cosas (trabajar, gestionar, divertirse, relaciones, aprehenderes) o la misma forma de pensar (Adell, 1997, p.1).

Según Nicolás Negroponte, fundador del Media Lab del MIT, “Un hogar sólo cambia de frigorífico cada 20 años; en cambio, el 75% de los juguetes

cambian anualmente. Los juguetes tendrían que ser el vehículo más rápido para la renovación tecnológica” (Martín, 1998, p.19).

Esta tesis, unida al más que probable éxito comercial, ha llevado a que varias casas de juguetes estén produciendo nuevas versiones de sus clásicos en formato multimedia. Casos como los “Clics” de Playmobil o un CD para diseñar e imprimir la ropa para la muñeca Barbie. Aunque aún no está en el mercado, ya se ha anunciado el CD “Habla conmigo” que permitirá mantener conversaciones (pre- grabadas) entre niña y muñeca. Detrás de este tipo de desarrollos hay empresas poderosas como son Lego, Mattel, Walt Disney o instituciones como el Comité Olímpico Internacional, o el mismo Instituto Tecnológico de Massachussets (Sánchez, 1998, p.19).

Es un bombardeo continuo sobre las virtudes de estas tecnologías que en el campo educativo y en las grandes empresas educativas impelen a incorporar todos estos medios en las aulas y como medios de consulta en las bibliotecas virtuales. Resulta difícil permanecer impasible ante la cantidad de ofertas de estudios y trabajos relacionados con las nuevas tecnologías informáticas.

De la lectura de los titulares se podría creer que por fin se ha encontrado la solución a los problemas de la educación, como si el hecho de que los cursos que se imparten a distancia, con tutorías telemáticas o con sistemas

multimedia, con dotación de bibliotecas virtuales, garantizan el aprendizaje de los estudiantes. En realidad son todavía escasos los resultados de investigaciones sobre aspectos como la metodología, el diseño de los materiales de consulta y de aplicación y los resultados de estos nuevos sistemas.

Se sabe con qué recursos entramos en el nuevo siglo. Pero la evolución social y tecnológica relacionada con la telemática y los multimedia está siendo tan rápida, que es difícil prever hasta dónde puede llegar esta nueva "fiebre". Como señala Clomer (1997, p.59), "De momento han convergido los distintos sistemas de telecomunicaciones con la informática. Esta convergencia augura unos años de galopantes mutaciones tecnológicas, de los que todavía desconocemos qué sorpresas nos pueden deparar los ordenadores, Internet y la televisión por cable".

RECURSOS TECNOLÒGICOS PARA LA ENSEÑANZA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS: MULTIMEDIA Y TELEMÀTICA.

De entre los avances surgidos en el campo de la tecnología de los que la educación se ha hecho eco, dos de ellos, los multimedia y la telemática podrían considerarse los más significativos y los que van a determinar la línea de la evolución de los futuros desarrollos para este campo.

Un gran núcleo de estas tecnologías con desarrollos comerciales y con grandes promesas para la educación son los **multimedia**. Son muy numerosas las definiciones de este concepto que se pueden encontrar en la bibliografía (Tiffin y Rajasingham, 1997; Bartolomé, 1998; Gutiérrez, 1997; Bautista, 1992; entre otros). En el marco de este trabajo se toma como referencia la de Galbeath, 1993, según la cual el concepto **multimedia** se refiere a la integración de dos o más medios de comunicación controlados a través del ordenador, en las que se pueden utilizar vídeo, texto, gráficos, audio o animaciones.

Así pues, reciben esta denominación aquellos sistemas basados en la utilización de varios medios: CD- Rom, video – disco, altavoces, etc., interconectados externamente o dentro de un mismo aparato, como es el caso de los llamados PC- multimedia, y que estén controlados a través del ordenador.

Esta tecnología permite la utilización de los **materiales multimedia** caracterizados por integrar distintos lenguajes, información o documentos: texto, imágenes, sonido, animación, fragmentos de vídeo, consultas **on line** a bases de datos o aplicaciones informáticas.

Una de sus características es la **interactividad** de sus diseños, que permite que el ordenador se ajuste a las demandas de los usuarios. Pero quizás más relevante que la anterior es su caracterización basada en la estructura

hipermedia, que permite moverse entre los distintos elementos e ir de unos a otros (navegar) a través de sus conexiones (hiperenlaces).

En cuanto a la telemática, entendida como comunicación a distancia basada en el ordenador, ha generado todo un mundo de aplicaciones y servicios, que son utilizados como recursos didácticos, y que también han dado lugar a materiales específicos para su utilización en los contextos educativos, siguiendo un formato, principalmente, multimedia.

La telemática no se diseñó ni definió con una función educativa en sí misma, sino que procedente de un proyecto de mediados de los años setenta, con fines estratégicos – militares, el sistema se fue extendiendo entre la comunidad de investigadores y firmas comerciales, lo que dio lugar a la creación de pequeñas redes interconectadas, que a finales de los años 80 dio lugar a la Red de Redes, conocida como Internet (Interconnected Networks).

Este sistema estructurado de comunicación a través de redes locales o mundiales, ha dado lugar a servicios, hoy por hoy tan populares como son el Correo electrónico (e- mail), Listas de distribución (mailing – lists), Grupos de noticias (news- groups), Charlas (Chats), Tenet, Transferencia de ficheros, Biblioteca Virtual, Video- conferencia o la misma red W. W.W.

**¿PERO SE TRATA DE RECURSOS DIDÀCTICOS? ¿POR QUÈ SE
CITAN AQUÌ COMO TALES?**

Una vez más se trata de que las instituciones educativas, incorporan o toman prestados recursos existentes en la cultura con el fin de enriquecer o mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje. En este caso las promesas sobre el potencial de estos recursos en contextos en los que su actividad está basada en los procesos de comunicación son tan deslumbrantes que casi se puede hablar de verdadera urgencia, por parte de las instituciones educativas por incorporarlos en casi todos sus niveles, no sin cierta precipitación, cuando todavía son escasos los resultados de investigaciones que pudieran iluminar este proceso.

**¿CÒMO PASAN A SER RECURSOS O MATERIALES DIDÀCTICOS?
¿QUÈ TIPO DE ACTIVIDADES PERMITEN REALIZAR DENTRO DE
LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE?**

El **correo electrónico** (e- mail) es uno de los servicios más extendidos en la utilización de redes, bien sea a nivel local o mundial. Permite la comunicación entre los usuarios, desde sus ordenadores y enviar cualquier tipo de fichero (gráficos, texto, sonido, imágenes), siempre y cuando los ordenadores que se comunican tengan la tecnología específica para

poderlos enviar o recuperar, algo que además puede hacerse en cualquier momento, siempre y cuando el servidor esté disponible.

Uno de los usos más extendidos del correo electrónico son las tutorías telemáticas en los nuevos cursos a distancia ofrecidos a través de esta modalidad informática.

Alumnos y profesores tienen una mayor independencia y flexibilidad a la hora de enviar o recibir mensajes, ya que esto no se produce de manera sincrónica. Si bien es cierto que aporta esta flexibilidad, tiene también limitaciones derivadas de que este mensaje suele ser todavía escrito, diferente a la más extendida tradición oral para esta práctica. Otro inconveniente o limitación de esta asincronía es el tiempo que se puede dilatarse una consulta en el momento en el que hay réplicas o contrarréplicas. Es decir, puede ser muy útil para preguntas, consultas o mensajes concretos, puntuales, que no requieren un diálogo o matizaciones.

Apenas se ha comenzado a responder interrogantes sobre este elemento, en relación con temas básicos como pueden tener ser el tipo de comunicación generada o el porcentaje del alumnado que plantea algún tipo de pregunta por esta vía. Si un elevado número de estudiantes formulara preguntas para cada tema, ¿cuántas podría responder un

profesor? ¿Qué nuevas destrezas deben tener los docentes que desarrollan su actividad dentro de este sistema? ¿Cuánto tiempo resistirá un alumno en ideas y venidas de mensajes hasta que se le aclara completamente una duda? En estos momentos se empiezan a tener algunos referentes procedentes de las experiencias que se están llevando a cabo en algunas universidades como la Universidad Oberta de Catalunya (Guitert, 1998), la Universidad de las Islas Baleares (Pérez y Solá, 1996), la Universidad Rovira y Virgili o la Universidad Jaime I (Grupo de Educación y Telemática, 1998).

Otra forma de uso es utilizarlo para la comunicación entre alumnos, escuelas o docentes, para comunicarse, como formación informática o para llevar a cabo proyectos en común. En estos momentos en la bibliografía aparecen experiencias en las que aparece como una herramienta para facilitar la comunicación entre profesionales y estudiantes (Pijoan, 1997; Beadle, 1996; Estebanell, 1998; Campos 1997; Salinas et al. 1996).

Las ***listas de distribución (mailing- lists)*** es otro servicio basado en la misma tecnología que el correo electrónico, pero con la diferencia que la comunicación se produce entre un grupo de usuarios abandonados a una lista. Cada vez que un usuario envía un mensaje, este se dirige a todos los abandonos que figuran en ella. De esta manera el profesor puede enviar un mensaje simultáneamente a todos los alumnos de su lista o mantener

un debate en el que todas las participaciones las van recibiendo todos los alumnos/as de ese grupo (que serán los que figuran en esa lista).

De la experiencia realizada por Estebanell *et al.* (1998), uno de los criterios resultantes para el uso con fines didácticos de este tipo de utilidad es la necesidad de implicar al alumnado en la elección de los temas de debate así como la coordinación y la dinamización de los mismos, ya que por sí mismo, este servicio no necesariamente motiva a participar, ya que requiere un esfuerzo mayor que la participación verbal en una clase presencial.

Los **Grupos de noticias (news groups)** es un servicio similar a la lista de distribución pero a mayor escala. Existen miles de grupos sobre temáticas diferentes, agrupados en grandes tópicos para facilitar su identificación. Cualquier usuario de Internet puede suscribirse. El sistema funciona como los anteriores, de tal forma que cuando una persona envía un mensaje queda expuesto para su lectura y posible replica para cualquiera de los subscriptores. Aunque se suelen generar debates, en este caso no hay moderador. En los contextos educativos su utilización está restringida a la búsqueda de opiniones, información, etc., y no tanto a la comunicación estructurada o a la transmisión de información, más propio de las aplicaciones anteriores (Hill y Misil, 1996; Accino, 1997).

Las **Charlas (Chats)** se diferencian de los sistemas anteriores en que la comunicación se produce de forma sincrónica, en tiempo real (*on line*), de esta manera que a una hora fijada, un grupo de usuarios (alumnos, profesores) participan en un debate, coloquio o conversación, utilizando el teclado del ordenador para transcribir sus mensajes. De momento este es el sistema más extendido, aunque es probable que en pocos años se vea desbancado por la utilización de mensajes con voz.

En cuanto a sus posibilidades didácticas, a partir del estudio realizado por Estebanell et al. (1998) y Alí (1997), resulta un recurso interesante para concretar aspectos puntuales o preparar actividades, pero no parece ser el medio idóneo para debatir o intercambiar opiniones, ya que la tecnología no permite, hoy por hoy, mantener siempre una conversación ordenada, además de ser necesario que alguien asuma el rol de moderador, reconociendo el debate.

Telnet es una herramienta que permite acceder a ordenadores remotos y utilizarlos como si el propio ordenador se trata, siempre y cuando se tenga permiso de acceder a ellos, porque son públicos o porque se tiene autorización expresa para ello. De este modo es posible acceder a los ordenadores de la Facultad desde el propio domicilio o consultar los catálogos de las bibliotecas que lo permiten.

En esta misma línea, el servicio de **Transferencia de ficheros (FTP)** permite el acceso a ficheros y base de datos depositados en un ordenador remoto y transferirlos al propio ordenador. A través de esta servicio los estudiantes pueden acceder a los “apuntes de la asignatura” o cualquier documento que los docentes quieran poner a disposición de los estudiantes en las **bibliotecas virtuales** (Pijoan, 1997; Guitert, 1998), donde los documentos que aparecen están en versión digital; pueden cargar (*bajarse*) los programas (*software*) necesarios para realizar alguna actividad. Es otro de los productos de comunicación por excelencia de estos nuevos sistemas telemáticos que se multiplica por momentos, dentro y fuera de los programas formativos o experiencias de intercambio entre instituciones, docentes o alumnado.

La **Video-conferencia** es otro de los recursos que mayor interés han despertado por el aparente potencial de sus presentaciones. Consiste en la conexión de distintas aulas a través de cámaras de video y micrófonos que envían estas señales digitalizadas a través del ordenador, de forma que cualquier ordenador conectado y con el equipo específico necesario puede visionar o participar en ella.

Para poder llevar a cabo, inicialmente, se utilizaban salas con equipamiento de proyección de video y amplificación de audio, una cámara de video, micrófonos, mezcladores de video y audio y un sistema de

comunicaciones adecuado (LAN, WAN, RDSI). En la actualidad se están extendiendo instalaciones de escritorio individuales o unipersonales (Gisbert et al., 1997; 1996), de forma que la persona que participa asiste a la videoconferencia desde su mesa de trabajo, equipada con una cámara de video, micrófono, modem o conexión a la red y el software adecuado.

Aunque de momento siguen sin resolverse problemas de tipo técnico en la transmisión de las imágenes que mejoren su calidad en cuanto al número de fotogramas para dotar de sensación de movimiento y superar el desfase imagen-sonido (Gisbert *et al.*, 1997; Sierra, 1996), parece estar llamada a ser una de las herramientas que mayor aceptación y difusión vaya a tener, especialmente en proceso formativos con personas adultas, en universidades o en el contexto de la formación profesional empresarial e institucional.

El mayor protagonismo se encuentra en la utilización de la misma red Internet, pero más específicamente la **World Wide Web (W.W.W.)**, como recurso didáctico y como depósito y fuente de materiales didácticos. Se trata de un sistema multimedia, que permite la utilización de distintos tipos de recursos, conectados entre sí a través de enlaces en lenguaje hipertextual (**Hyper Text Markup Language-H.T.M.L.**). este sistema permite romper con la linealidad impuesta por el texto escritorio, de forma que es posible **navegar**, ir de un elemento, información o documento a otro, dentro o fuera de la misma aplicación en cualquier parte del mundo,

siempre que estén enlazados. Para ello basta con situarse sobre el elemento y pulsar en el ratón.

Esta ramificación de la información puede ser un elemento con un valor didáctico dual, a la vez que aportan una gran flexibilidad en el proceso de búsqueda de información, en ocasiones resulta un elemento que dificulta la estructura en los procesos de aprendizaje. No hay que olvidar que tener información o recoger datos no significa construir conocimientos o garantizar aprendizajes (Roszak, 1990; Bautista, 1994), máxime cuando se trata de cantidades ingentes de información y que en la mayoría de los casos- no así en los documentos específicos de los cursos- no tiene que estar ningún control de veracidad, rigurosidad o exactitud, ni está preparada para ser utilizada con fines didácticos, sino informativos y comerciales.

Una vez más se pone de manifiesto que no será el recurso en el que tenga valor didáctico en sí mismo, sino los usos que planteen o hagan de ellos los docentes y estudiantes. Si se revisa el proceso de las tecnologías en la educación, es posible observar como “la mera existencia de una posibilidad tecnológica no es suficiente para que su utilización educativa se generalice” (Valle, 1996,p. 32). Las tan anunciadas evoluciones en la educación, el miedo de los profesores a quedarse sin trabajo suplantados por la televisión, los medios audiovisuales o el ordenador, de momento, no se han producido.

Al considerarse a **la Biblioteca Virtual** como un centro de banco de datos, almacenamiento o de acopio informativo, se constituyen en una de las principales aplicaciones educativas, a todos los niveles, ya sea en la posibilidad de comunicación e interacción mediante el uso del ciberespacio (www), correo electrónico (e- mail) entre profesores y estudiantes e instituciones que no se encuentran físicamente en el mismo lugar, ni en las mismas coordenadas temporales.

Actualmente la biblioteca convencional es un lugar donde existe una cantidad de textos desactualizados y colocados en estantes donde el estudiante que debe investigar, encontrará un mundo inerte y su universo intelectual queda rezagado a una situación mínima de apropiación de conocimientos.

Si se considera a la Biblioteca convencional como un escenario completamente desactualizado, la Biblioteca Virtual sería un sistema innovador en educación, orientado a mejorar la comunicación, a incentivar el aprendizaje interactivo y personalizado, en un paradigma de análisis crítico y enfatizar competencias de trabajo individual y de trabajo en equipo, a través del Internet.

La Biblioteca Virtual constituye por lo tanto, un medio para que el estudiante pueda cursar asignaturas desde la Red, para que pueda enviar preguntas concretas o participar en grupos de discusión, navegar a través de las

páginas electrónicas y obtener bibliografía, material didáctico, simulaciones y videos. Todo esto le proporciona al estudiante, mayor riqueza en sus conocimientos y sobre todo reduce distancias geográficas.

Nuevos recursos, viejas prácticas

Han pasado las distintas “nuevas tecnologías” de cada momento: audiovisuales, televisión educativa, Enseñanza Asistida por el ordenador,...Nunca faltaron investigaciones que aportaran resultados positivos en las situaciones de investigación donde se utilizaban. Pero todos estaban de paso, como las modas. Los únicos elementos que han sobrevivido al paso del tiempo, además de los alumnos y profesores, son la pizarra y los libros de texto.

Incluso los ordenadores después de los esfuerzos de formación y las inversiones económicas en dotaciones de aparatos o software, subvenciones para el desarrollo de programas informáticos con valor o contenido didáctico específico para el contexto educativo; después de más de tres lustros, todavía no es fácil encontrar aulas, profesores o instituciones educativas donde éstos se encuentren como un recurso didáctico claramente establecido.

¿Será distinto en caso de estas nuevas tecnologías? Los centros educativos que hasta ahora apenas habían introducido los ordenadores en

los edificios y que se utilizaban para alguna actividad o materia específica, ¿Sucumbirán ahora al encanto de estas nuevas tecnologías y se verán sumidos en un cambio sustancial que repercuta en las prácticas de los docentes? ¿Ocurrirá esto de forma generalizada? De momento no hay indicios que lleven a creer que vaya a ocurrir, por lo menos a corto o largo plazo. Aunque sí es cierto que el atractivo de estos nuevos recursos pueden generar, además de las experiencias de centros y profesores más sensibles o proclives a relacionarse con la tecnología, nuevos espacios para comunicación y una nueva gama de actividades dentro de la práctica educativa, que posiblemente se use con la misma naturalidad con la que unos profesores usan el retroproyector y otros el video o el proyector de diapositivas. Para el alumnado se trata de otra forma de comunicación, una nueva fuente de comunicación. En general se trata de hacer la mayor oferta de recursos disponibles para ser utilizados en estos procesos.

Pero ¿Llegarán a generar cambios reales en los procesos de aprendizaje? ¿Será tan significativa la nueva estructura de los materiales hipertextuales o de los recursos multimedia que se llegue a generar nuevos patrones de aprendizaje? ¿Cuántos años pueden tardar los docentes en desarrollar nuevos patrones de enseñanza basados en la navegación o las estructuras ramificadas? ¿Y es eso lo que se quiere que se logren instituciones como la escuela o la universidad?.

Hasta ahora, muchos de estos nuevos medios son viejas tecnologías en nuevas versiones que esconden nuevos patrones, viejos recursos y ya viejas prácticas disfrazadas de modernidad con vestidos de seda, pero a la postre se utiliza para realizar las mismas tareas en los contextos de enseñanza principalmente transmitir información, memorizar o repetir contenidos. De esta manera no se aprovecha el potencial de los nuevos medios y sus nuevas tecnologías.

Por otra parte, aunque el discurso educativo se ha hecho eco con bastante rapidez, de las posibilidades brindadas por los multimedia y la telemática convertidas en recurso didáctico, no suele, haber una clara correspondencia con lo que ocurre en la práctica en los contextos escolares, especialmente en los niveles que abarca el sistema educativo formal. Algo diferente es el panorama en el mundo empresarial.

Esta lentitud para incorporar estas tecnologías podría dar la oportunidad de reflexionar sobre las implicaciones para los alumnos y alumnas de la utilización indiscriminada de estos recursos para el aprendizaje. Y es que, si hay algo preocupante en este interés porque los estudiantes se ejerciten y aprendan de estas tecnologías, es que estas, aunque poderosas en lo que son capaces de hacer, son imitaciones imperfectas de la mente humana, capaz de recoger distintos tipos de información y, casi mágicamente procesarla y crear a partir de ella, de las sensaciones, de las emociones,

de la conciencia o de su propio pensamiento. En todas estas tecnologías, se priva al alumno en la construcción de sus conocimientos y pensamiento, de este tipo de información – toda aquella que no puede ser digitalizada – pero que no debe o puede ser menospreciada.

Entonces, ¿Esta resistencia de los sistemas educativos a incorporar a su práctica y modificarla con las nuevas tecnologías podría entenderse como el resultado de una postura consiente de rechazo?.

Tampoco hay la evidencia de que esta sea la razón, sino más bien las razones expuestas en numerosos trabajos sobre la resistencia al cambio de los docentes, la resistencia porque exige formación, tiempo de dedicación para diseñar o adaptar materiales, para introducir nuevas técnicas y nuevas estrategias. Se necesita mucho esfuerzo personal, interno y externo, para cambiar una práctica tan compleja como es la enseñanza.

Esta resistencia, con lo que pueda tener de negativo, se torna en una especie de filtro para frenar las invasiones promovidas por intereses no declarados de producir nuevos artefactos, sin una reflexión previa sobre su aportación y sobre lo que se supone que ha de ser tal aportación.

Resulta también preocupante que la presencia de estas tecnologías en la sociedad esté basada en la “aparición”. Aparecen y se dan por admitidas.

Se ha creado una dinámica que permite su incorporación a la vida cotidiana o sociocultural sin necesitar el más mínimo debate. Y algo similar se está produciendo en el campo educativo. Como si de una epidemia se tratase y fuera irremediable su padecimiento, cada avance tecnológico se incorpora al discurso educativo como si fuera una solución definitiva a los problemas del sistema.

Un siglo son cien años y dan mucho de sí. Julio Verne, excepcional visionario, perfiló los avances que han sido desarrollados a lo largo de este siglo, quizás desde el estudio de las limitaciones del ser humano en su época y el ideal de superarlas. ¿A qué limitaciones podrían dar respuesta, por medio de la utilización de estas u otras tecnologías, las instituciones educativas? ¿Cuál sería su aportación?.

Como señala Prendes (1996, 142) los sistemas basados en la telemática y los recursos multimedia permiten mejorar la educación a distancia, añadiendo elementos novedosos en cuanto a los entornos de aprendizaje, con un nuevo recurso que permiten otros **sistemas de comunicación**, sincrónica y asincrónica, que pueda mejorar los existentes.

Para muchas personas estas tecnologías les proporcionan una vía de comunicación y acceso al resto del mundo, a sistemas educativos más flexibles o sin barreras arquitectónicas. Es el caso de las aquellas que

residen en zonas remotas o distantes de un centro de formación que les interesa; o personas con discapacidades para quienes no es fácil asistir a centros donde se imparten las enseñanzas en las modalidades presenciales (Alba, 1998).

También suponen una aportación como **fuentes de información**, pero como han señalado algunos autores (Prendes, 1996, Martínez, 1995, Bautista, 1997, Salinas y San Martín, 1998), las diferencias el acceso a la información, las diferencias culturales y su diferente grado de representación en las redes, en los materiales, etc., de manera callada van creando nuevas barreras y distancias entre quienes están “conectados” y quienes no lo están.

Un criterio a tener en cuenta al considerar el valor de las tecnologías como recurso didáctico será identificar cuál es su contribución. Responder a cuestiones tales como: ¿Qué funciones tienen atribuidas las instituciones educativas que pueden ayudar a lograr las tecnologías? Y por el contrario, ¿Qué es lo que tienen que hacer, cuales son las funciones que tienen asignadas que no pueden ser sustituidas por las tecnologías, ni se quiere que estén sustituidas?.

Aunque las tecnologías multimedia suelen ir acompañadas de puestas en escena muy atractivas y son muy poderosas en las tareas que son capaces de realizar, no dejan de ser unas herramientas que deben servir para

resolver problemas y mejorar la calidad de vida, no sólo cambiarla. Es decir, explicitar con lo que su incorporación como recursos didácticos en la escuela del siglo XXI, se pierde y se gana, lo que permiten llevar a cabo y a lo que se renuncia al introducir estos nuevos recursos. Por ejemplo, ¿sería igual” tomar un café en la cafetería de un centro educativo presencial charlando con los compañeros” que “charlar con los compañeros frente al ordenador en el café virtual de un sistema a distancia? Los olores, las miradas, las voces, el calor,... No, no puede ser igual. Pero en muchos casos es una buena solución, en ese caso es cuando la tecnología debe o puede ser la **solución** y un recurso a incorporar como **recurso didáctico**.

Aunque aparezcan vestidas de seda o con sus mejores galas, deben ocupar el lugar que deseamos que ocupen en la sociedad, en la escuela o en cualquier contexto educativo, al servicio de alumnos, alumnas o docentes y no caer subyugados ante sus encantos y descubrir que estamos poniendo a las personas al servicios de las tecnologías y sus nuevos desarrollos porque se necesitan usuarios para experimentar, para probar y para sostener el sistema económico que las produce.

CAPÍTULO II

TECNOLOGÍA MERCADO Y GOBERNABILIDAD: UN TRINOMIO INTERACTIVO EN LA ENSEÑANZA A FINES DEL SEGUNDO MILENIO.

En este capítulo se analiza el papel que tiene la cultura tecnológica en la postmodernidad y, sobre todo, en los ámbitos de la enseñanza y de la formación profesional. Termina con una reflexión sobre el significado y las consecuencias que puede tener la introducción de las tecnologías en la institución educativa que, entre otras, es favorecer los desarrollos de los principios que mueven el Mercado.

La reestructuración que está teniendo el sistema económico, así como los cambios que están experimentando el mundo laboral y las relaciones humanas en el actual cambio de milenio tiene, entre otros, un sustrato o denominador común: el desarrollo de las tecnologías de la información. Estas transformaciones se están estudiando desde diferentes marcos conceptuales. Entre ellos se destacan dos que están relacionados: uno, amplio, planteado desde la filosofía, es conocido por condición postmoderna o *postmodernidad*; el otro encuadrado en el anterior y denominado *pensamiento único*, ha emergió desde la economía. Comenzaremos analizando las funciones que tienen las nuevas

tecnologías dentro de estos referentes teóricos para, posteriormente, indagar sobre el papel de esos medios en los ámbitos de enseñanza y respecto a los procedimientos y caminos que se han seguido hasta conseguir esas posibles influencias.

Se empezare presentando los factores característicos de ambos marcos. Siguiendo a diferentes autores (Lyotard. 1994: Lyon, 1996) el termino postmodernidad hace referencia a una condición social que comprende una forma concreta de relación cultural, social, política, y económica que resulta de reconceptualizar los valores en los que se asentaba anteriormente esa relación. Por los propósitos de esta investigación, entre los rasgos básicos de la postmodernidad, señalo los siguientes:

- negar la idea de un saber cierto,
- perder la identidad personal,
- comprimir el tiempo y el espacio,
- simular la realidad a través de la tecnología,
- globalizar la actividad económica,
- flexibilizar el mundo laboral,
- organizar las instituciones y empresas de forma flexible y adaptable

Las cuatro primeras son de naturaleza epistemológica y psicosocial, pues señalan cuál es la entidad del saber, del sujeto cognoscente y de la realidad

social simulada tecnológicamente que, en ocasiones, con esa emulación se consigue tal grado de representación estética de las cosas, que se ofrece una apariencia de las mismas superior a su esencia. Las tres últimas características son de rango económico y fundamentan los postulados del denominado pensamiento único.

Éste, el **pensamiento único**, bajo cierto punto de vista es una forma de percibir, analizar y razonar. Está orientado por un tejido conceptual que surge de la intersección y enhebrado de los hilos o ideas que soportan la dimensión económica de la postmodernidad. El director de la revista **Le Monde Diplomatic**, Ignacio Ramonet, acuñó el anterior término para señalar una forma de pensar en la que lo económico prima sobre lo político y donde el pretende limar las asperezas del capitalismo. Esos referentes conceptuales y principios los desarrolló en un decálogo (Chomsky y Ramonet, 1995) que contiene las leyes que regulan la mundialización de los intercambios económicos y el crecimiento de las redes financieras. Concretamente, están formulados así:

- 1) el mercado, cuya mano invisible corrige las asperezas y definiciones del capitalismo;
- 2) los mercados financieros, cuyos signos orientan y determinan el movimiento general de la economía;

- 3) el libre intercambio sin límites, factor de desarrollo ininterrumpido del comercio;
- 4) la mundialización tanto de la producción manufacturera como de los flujos financieros;
- 5) la división internacional del trabajo, que modera las reivindicaciones sindicales;
- 6) la moneda fuerte, factor de estabilización;
- 7) la desreglamentación o desregulación de la economía;
- 8) las privatizaciones;
- 9) la liberalización económica, en general; e
- 10) indiferencia con respecto al coste ecológico.

Ante este decálogo del pensamiento único, se observa que entre sus aspectos esenciales están los siguientes:

- brindar culto al mercado, al individualismo, a la competitividad y a la rentabilidad que ésta produce,

- proponer la desregulación y flexibilidad del mercado laboral; a la vez que se defiende la privatización y la reducción del gasto público,
- potenciar la economía mediante la globalización de los intercambios,
- primar lo económico sobre lo político, mediante una mundialización que convierte a las economías dependientes y comunicadas unas con otras, y donde los gobiernos de los diferentes Estados no hacen sino administrar lo que dictan los mercados.

Analizando estos cuatro aspectos, se entiende que el sistema económico asentado actualmente se apoya en dos principios: el **mercado** y la **comunicación** que hace posible la globalización de intercambios; pues este modelo se basa en la productividad y en la competitividad que hace rentable tal producción de mercancías. Este sistema económico es informacional y global porque los grupos económicos generan la producción y ejercen la competitividad mediante una red de interacción basada en un conocimiento obtenido de la información. Otra idea en la que se apoya la anterior afirmación, la existencia de ambos paradigmas, es que los beneficios de un grupo económico que trabaja en un entorno financiero concreto y con unos precios que están en función del mercado, se pueden obtener, entre otras formas (además de reducir costes de mano de obra...)

ampliando los mercados para que éstos demanden más mercancías y, consecuentemente, se deba aumentar la productividad con el fin de proporcionar más beneficios. Pero, inevitablemente, ese incremento de rentabilidad no es posible sin un conocimiento producido por una información global. En este sentido la economía de mercados es informacional y global.

Ahora bien, la expresión «**mundialización y globalización económica**» no significa que todos los estados o naciones puedan incorporarse a esta red de intercambios, pues deben tener una serie de requisitos que, a su vez, justifican unas garantías para que tales mercados se implanten en ellos. Precisamente, es el contenido del pensamiento único quien tiene implícito expresar y orientar sobre los requisitos que han de tener los países para que el mercado se asiente en ellos, concretamente:

- un **alto crecimiento económico**, logrado, entre otros aspectos, por un mundo laboral flexible que lo hace competitivo,
- una **escasa cohesión social**, conseguida por una individualización, dependencia y aislamiento de los miembros de una sociedad que, en esas condiciones, ofrecerán poca resistencia a la manipulación y mínima contestación al sistema económico neoliberal. A su vez, tal individualización lleva a una diferenciación que es necesaria para

afrontar y consumir la oferta diversificada de mercancías proporcionada por el mercado.

- un **régimen político fuerte**, es decir, que gobierne eficazmente sobre sus ciudadanos y ciudadanas. Hay una discusión sobre qué sistema y qué mecanismos dentro de éste (reguladores, disciplinares..) son los más adecuados para lograr la gobernabilidad pretendida.

Como han señalado diferentes autores (Ramonet, 1997; Castells, 1997; etc.), detrás de estos requisitos o exigencias del comercio multinacional existe una racionalidad darwiniana, según la cual sólo los mercados más fuertes sobreviven y triunfan con toda legitimidad, quedando fuera los más débiles. Esto explica la vinculación de nuevos términos (como selección, adaptación, competición, solvencia...) a la idea de mercado y la precaución y medidas que se toman para tener éxito cuando incorporan nuevos países en su red de intercambios que, como se ha señalado más arriba, ante todo deben ofrecer estabilidad económica, social y de gobierno.

Bajo un punto de vista, la tecnología en general y los medios de comunicación en particular, son recursos utilizados por este sistema económico para materializar la globalización de las transacciones de los mercados, y para ayudar a gobernar a los ejecutivos de los diferentes

países donde éstos están asentados. Para ello, estas nuevas tecnologías de la información y de la comunicación se están desarrollando para ampliar una serie de funciones que se puede analizar.

2.1. Funciones de las nuevas tecnologías en la economía de mercados.

El conocimiento base de las nuevas tecnologías generado en áreas del saber cómo la Informática, Telemática, Robótica..., se está aplicando para desarrollar nuevos sistemas y herramientas que entre sus fines principales están los de favorecer el asentamiento y la perpetuación de los mercados en los países que las poseen. Entre las diferentes funciones que, de forma implícita, contienen estas tecnologías voy a comentar tres en este artículo: transmitir información de forma rápida (comprimiendo el tiempo), individualizar o aislar a los sujetos a la vez que los entretiene y, finalmente, favorecer el control y la gobernabilidad de los Estados. Son tres grandes funciones relacionadas entre sí que favorecen el actual sistema económico neoliberal, pues su suma lleva a conseguir mercados rentable"...

a) Transmitir información de forma rápida (comprimiendo el tiempo] con el fin de mantener un crecimiento económico.

Se considera que el ámbito donde esta función se hace más patente es en el macroeconómico, concretamente en el seno de los mercados financieros, donde su éxito reside en la rapidez de la transmisión de

informaciones entre multitud de puntos del planeta y en la toma de decisiones independientemente de los gobiernos de los países del mismo. Esta situación ha sido definida recientemente por Castells (1997) como “**la sociedad red**”. Concretamente, dice «Las economías de todo el mundo se han hecho interdependientes a escala global, introduciendo una nueva forma de relación entre economía, Estado y sociedad en un sistema de geometría variable» p.28.

Esta función de las nuevas tecnologías también se las observa en otros ámbitos macroeconómicos, sociales, laborales.. y se ejerce de diferentes formas. Una, facilitando el intercambio de productos mediante el desarrollo de aplicaciones que han resultado de la hibridación de las técnicas del rayo láser y de la informática. Son sistemas que están dinamizando la vida de los centros comerciales. Otra, favoreciendo la comunicación audiovisual utilizada por las agencias publicitarias que buscan la promoción del consumo.

Finalmente, impulsando la flexibilidad organizativa y de gestión de las empresas con el propósito de hacerlas más competitivas, productivas y rentables. Tal flexibilidad conlleva la permeabilidad entre departamentos y demás dependencias de una institución laboral, educativa, etcétera. Esto supone no sólo la dependencia de su personal a más de un departamento, sino que todos sus miembros puedan disponer de la información

(económico- contable, de recursos técnicos y humanos,..) del resto.

Esta función de las nuevas tecnologías se está promocionando con diferentes argumentos; por ejemplo, Ramonet (1997) apuntó que «la aceleración tecnológica ha estimulado durante los últimos años fuertemente la productividad, pudiendo producirse ya más en menos tiempo y con menos salario... hoy puede producirse más riqueza sin necesidad de crear empleos»(p. 39). También, el Ministro de Industria de España J. Piqué (1998) declaró: «Ya no se puede competir con salarios bajos. Hay que hacerlo con tecnología. La única manera de competir es con innovación tecnológica» (p. 6). Entre otras utilidades de la rapidez de estas herramientas en transmitir y procesar información con el propósito de lograr esa rentabilidad, está la de reciclar el personal mediante cursos de autoformación impartidos con sistemas multimedia a los que se accede a través de redes de ordenadores como Internet.

La rapidez en la transmisión de información, a mucha de consecuencia, asocia a las nuevas tecnologías una nueva función: la compresión del tiempo, es decir, tardar menos tiempo en hacer una serie de actividades, trabajos... o, de forma amplia, procesos. Esta liberación de tiempo se está utilizando como referente de calidad de una tecnología, no ya sólo porque permite una mayor rentabilidad en los procesos de producción, sino porque deja tiempo libre, y éste es necesario para que exista el consumo pues,

evidentemente, es un elemento básico para el mantenimiento y desarrollo de mercados.

b) Individualizar o aislar y entretener a los hombres y mujeres de un Estado para mantener una escasa cohesión social que, desde un punto de vista de los intereses del mercado, supone una aceptable estabilidad laboral y, consecuentemente, un buen lugar para implantarse y desarrollarse.

Esta función de la tecnología favorece el trabajo individual y aislado, así como las relaciones «a distancia». La disminución de vínculos sociales y afectivos favorece la ausencia de unidad social y, por lo tanto, se evita la posibilidad de confrontaciones sociales que afectarían a la estabilidad de la gobernabilidad. Y, como señaló en un aparte de esta investigación, ésta es esencial para que afloren y crezcan los mercados. Sólo los países que tienen estas circunstancias son considerados «solventes» para recibir apoyo del Mercado.

Esta función se puede apreciar tanto en el mundo laboral como en el comercial y en el del ocio. Respecto al primero, se está produciendo un ligero pero constante cambio en la manera de trabajar de los humanos, y en la misma naturaleza de esas tareas. Se están descentralizando los puestos laborales mediante el sistema denominado **teletrabajo**. Ortiz

(1996) señala cómo esta nueva forma de trabajar desde los hogares hace posible la descentralización y dispersión de la mano de obra, a la vez que favorece los flujos de información que transcurren o circulan por nodos centrales situados en la cumbre de las organizaciones, que controlan toda la información.

Monteagudo (1996) indica que el teletrabajo no está pensado sólo para tareas administrativas y de gestión, sino también para actividades tan especiales como la teleconsulta, el telediagnóstico y la telecirugía.

En el campo comercial existen variados ejemplos sobre cómo las nuevas tecnologías favorecen la individualización y el aislamiento de los humanos que la utilizan. Entre otros están la telecompra (desde cualquier producto mostrado en la pantalla del ordenador, hasta pizzas encargadas por teléfono), la reserva de billetes para un viaje o de habitaciones de un hotel a través de la red Internet... Los argumentos que justifican esta tendencia a disminuir los contactos sociales, parten de lo que Virilio (1994) expresó como la superioridad de la velocidad de la comunicación respecto a la de desplazamiento, porque, por ejemplo, es más rápido llamar por teléfono a un lugar que ir físicamente a recibir o proporcionar una información.

El ocio es otro ámbito al que se está dirigiendo el actual desarrollo de la tecnología informática. Una de sus finalidades es entretener a los miembros de una sociedad durante el tiempo que resta al del trabajo. Este

entretenimiento se está sofisticando hasta llegar a ser individualizado o «a la carta», según se puede percibir en la oferta de cientos de canales que hacen las plataformas digitales, además de los que existen bajo la fórmula de «pago por visión». El sentido que se da al ocio desde ciertos medios de comunicación y campos de opinión es el de hacer más llevadero el tiempo libre. Se oculta que además de propiciar el aislamiento y asegurar una escasa cohesión social, se utilizan los «canales y medios de entretenimiento» como soportes para informar a los humanos de los productos que hay disponibles y que pueden consumir. Es decir, mediante esta aplicación de la tecnología al ocio, se potencian los elementos que hacen posible la existencia y mantenimiento del Mercado en un país.

La función individualizadora de las nuevas tecnologías ha sido expuesta y cuestionada en los últimos tiempos. Uno de quienes la presentaron, a la vez que criticaron, fue Bertinotti (1997) miembro del P.R.C. italiano. Lo hizo con estas palabras:

"Los medios se están convirtiendo en vehículos de transmisión del pensamiento único, y uno de los elementos esenciales del pensamiento único es esto del mantenimiento de la estabilidad, es decir, no cuenta lo que se haga, sino que el Gobierno se mantenga estable. Los medios de masas son una parte de este Gobierno ampliado. Lo que yo critico es su

colocación en la sociedad como portadores de consenso y no de opinión crítica» (P.7)

Otro de quienes cuestionaron esta función fue Reich (1998) al señalar que los rápidos cambios tecnológicos que llevan a unas economías controladas y mantienen la cohesión social, lo hacen a costa de un aumento del paro, de un aislamiento, de una ineficacia y de un crecimiento lento.

c) Controlar y gobernar un Estado, mediante el uso de la tecnología como elemento de legislación o como herramienta creadora de dependencias psico-sociales

Esta función de la tecnología se está estudiando principalmente desde los campos de la política y de la sociología. Los análisis más recientes están aportando términos como «factores determinantes de los medios» (Masterman, 1993), «vídeo-política» y «video-elecciones» (Sartori, 1998), «democracia mediático-legalista» (Vallespín, 1998), «ciberdemocracia» y «demosclerosis» (Montagut, 1998) para señalar el creciente protagonismo que están teniendo los medios de comunicación e informáticos en los sistemas democráticos y, consecuentemente, el poder que adquiere quienes ejercen su «tutela». Entre las ideas que se están aportando sobre la utilización de la tecnología como instrumento para acceder y mantenerse en posiciones de poder y de gobierno de los diferentes Estados, están las

siguientes- el uso de la misma para crear opinión pública, el papel que tiene la tecnología de comunicación (video-poder) para incidir sobre el político o el partido elegido, y, finalmente, los mecanismos que se utilizan para obstaculizar o ayudar a gobernar, utilizando la tecnología. Por la complejidad y amplitud de las tres ideas, se analizará brevemente la última- también porque está vinculada con otros análisis más clásicos sobre gobernabilidad (Foucault, 1979, 1981) que están cobrando actualidad al contemplar la tecnología como elemento de legislación y como herramienta generadora de dependencias psico-sociales.

En una de sus últimas publicaciones (Foucault, 1981) manifiesta que en nuestra sociedad se ha desarrollado un sistema de saber muy complejo, y unas estructuras de poder muy sofisticadas que, entre otros fines, buscan la gobernabilidad de los Estados. Vinculó el saber con el poder, denominando poder-saber al conocimiento que se generaba y desarrollaba mediante el ejercicio del poder. Saber que, posteriormente, era utilizado para legitimar acciones de poder. Para Foucault el ejercicio del poder consiste en conducir conductas, en gobernar acciones de otros humanos. Distinguió dos técnicas de poder: las **reguladoras** de la vida social y de las poblaciones a través de un sistema legal, y las **disciplinarias** que son individualizantes y están centradas en los cuerpos (Foucault, 1979). Aunque ya es conocido como la red Internet es utilizada para desarrollar ambas técnicas de poder (Bautista, 1997), es necesario detenerse para

exponer cómo esta función de control y de gobierno se puede hacer extensiva a todas las nuevas tecnologías.

Respecto a las técnicas **reguladoras** apuntadas por Foucault, se entiende que la tecnología puede asumir una función reguladora de la vida social si se considera como soporte de legislación que oriente sobre el papel y utilización que deben hacer los usuarios y usuarias con dichos medios. Esta función ya la está ejerciendo si analizamos diferentes órdenes ministeriales como la que regula el video-vigilancia (<biblio>) o la que regula el uso de Internet dentro de los Proyectos Atenea y Mercurio (BOE del 5 II-1997). Esta legislación confiere a las herramientas tecnológicas unas raíces que indica cómo hay que usarlas y cómo no. Evidentemente, es una forma de orientar el comportamiento de los humanos mediante la tecnología es una forma de gobernarlos.

Las técnicas **disciplinarias** se basan en el conocimiento generado en las diferentes áreas del saber (que corresponden con las objetivaciones que se hacen del sujeto humano: sano-enfermo, cuerdo-loco, joven-viejo, técnico –no técnico).

Que el profesorado podía elegir para trabajar una serie de materias disciplinares mediante el ordenador; siguen siendo actuales las funciones

básicas o primarias que entonces se les daba a estos equipos tecnológicos en el mundo de la enseñanza: transmitir información bajo diferentes modalidades de programas informáticos (ejercicios rutinarios Juegos, tutoriales, simulaciones,...).

Esta función transmisora de los medios es la que predomina en la enseñanza, según he venido justificando en diferentes momentos (Bautista, 1989, 1994...). A esta misma conclusión han llegado otros autores (DelvaL 1986: Komoski, 1987;..) añadiendo que sólo entre el 7 y el 20% del software informático que se utiliza para proporcionar información se puede considerar muy recomendable.

Se entiende que esta función de los medios es necesaria para la instrucción, pues es básico proporcionar información para desarrollar habilidades instrumentales de cálculo, lectura, escritura, identificación de cada uno de los elementos naturales o artificiales que existen en una cultura determinada, etc. Evidentemente el profesorado necesita tener medios para representar en los ámbitos escolares esos contenidos instructivos, de la misma forma que, en el mejor de los casos puede entretener al alumnado durante el tiempo del recreo de los días de lluvia con la emisión de algunos documentales que están grabados en vídeo.

Pero bajo un punto de vista, para entender la cultura donde se vive y poder relacionarse con ella, no es suficiente con estar instruidos, es necesario

tener una formación, es decir, desarrollar los procesos mentales superiores (percepción de la realidad, análisis de la misma, reflexión y razonamiento sobre los elementos captados,..) y los componentes afectivos y éticos de los sujetos que son objeto de educación. Es precisamente a esta dimensión formativa donde no llega la función transmisora de los medios pues presenta como una de sus «virtualidades» acortar los procesos educativos en busca de una eficiencia y rentabilidad temporal.

La importancia que se está dando a esta comprensión del tiempo ha llegado a tal nivel que se está considerando como referente de calidad de los equipos y materiales tecnológicos; es decir, cuanto más rápidamente se presenta un objeto, un acontecimiento histórico o un proceso, mejor es valorado por el mercado editorial y más útil es considerado por una parte del profesorado, utilidad que es entendida en una doble dimensión: como relevote! profesorado en el diseño y realización de materiales y, vinculado con esta faceta, evitarle hacer y desarrollar esquemas conceptuales, guiones... que estarán grabados en el software y que serán reproducidos por los diferentes equipos tecnológicos.

Como ya se dijo, este planteamiento y función asignada a las nuevas tecnologías apoya los valores defendidos por la economía basada en el libre mercado, que busca rentabilizar tiempos, acortando los procesos instructivos para que el profesorado pueda instruir e informar de más

contenidos de los que vienen seleccionados y empaquetados en dichos materiales.

Este uso de los equipos tecnológicos y del software correspondiente como compresores o ahorradores de tiempo no siempre es acertado, sobre todo cuando los fines educativos se orientan a desarrollar en el alumnado procesos mentales superiores, valores, sensibilidad estética... que necesariamente, precisan la vivencia de situaciones de una belleza sensorial irrepetible a través de experiencias socio afectivas difíciles de narrar; o, de forma general, mediante procesos cuyo mérito está precisamente en la vivencia de los valores que subyacen en los mismos, y, que únicamente viéndolos y experimentándolos se pueden interiorizar y aprender. Son situaciones formativas, caracterizadas por poner en funcionamiento procesos lentos, profundos... donde lo importante no es la rentabilidad temporal sino la naturaleza de las experiencias vividas.

b) Individualizar las relaciones de comunicación en la enseñanza

La propia configuración del sistema informático, desde las antiguas perforadoras de tarjetas o de cintas hasta los actuales teclados, induce a introducir los datos al ordenador de forma individualizada. De la misma forma, la mayoría del software educativo, entre el 7 y el 20% señalado anteriormente se dirige al usuario de forma individual con frases

semejantes a la siguiente: «¿CÓMO TE LLAMAS? (MÁXIMO: 6 LETRAS)» (Templeton, 1985, p. 57). Estos programas continúan con un tratamiento personalizado y nominativo del alumnado cuando se le solicita dar alguna respuesta o hacer una tarea.

Esta función individualizadora se justifica desde el mundo comercial por la necesidad que tiene el alumnado de repasar contenidos, de recuperar exámenes, etc., de forma autoinstructiva. En este sentido se puede leer y oír en la publicidad de muchos cursos de formación, el indicador de calidad o reclamo que dice «Atención individualizada, UNA PERSONA POR ORDENADOR». Aunque es cierto que existe software pensado para ser usado por parejas utilizando el teclado y el «ratón», también es un hecho que una proporción alta contiene un exceso de tareas competitivas entre ambos usuarios (responder más preguntas correctamente, puntuar más alto en una prueba de habilidad...) que no favorecen la cohesión social.

Esta individualización del alumnado en los ámbitos escolares también está inmersa en la estrategia dominante utilizada para organizar y distribuir los diferentes recursos tecnológicos. Me refiero al modelo centralizado que se materializa con la ubicación y uso de los mismos en «aulas de informática, «sala de medios audiovisuales», etc. Un elemento característico del trabajo realizado en esos espacios, y que se utiliza como argumento para decidir

ese tipo de organización, es la relación máquina-sujeto individualizada que ofrece la concentración de la mayoría de los equipos tecnológicos del centro en un aula. Individualización que no es «sugerida» cuando se distribuyen esos medios por todos los espacios de un ámbito de enseñanza es decir, donde por ejemplo hubiese un ordenador por aula, o uno compartido por cada dos de las que con cierta normalidad lo utilizan para generar situaciones de enseñanza, o como lugar de esa clase adonde podrían dirigir grupos de alumnado para comprobar una hipótesis o realizar una actividad que lleve a desarrollar una determinada situación problemática planteada en la misma.

Esta visión del tipo centralizado de organización de las nuevas tecnologías que predomina en los centros que disponen de ellas, verifica la idea que estoy intentando argumentar: que estas herramientas se han introducido en los centros con una serie de funciones, entre las que se encuentra la contribución a la individualización y aislamiento del alumnado.

c) Favorecer el control y la dirección o gobernabilidad de los centros escolares

Tomando como referente el planteamiento teórico de Foucault y de la misma forma que ocurrió en el análisis del sistema económico basado en el desarrollo de mercados, observo que los medios tecnológicos

contribuyen a la gobernabilidad de los ámbitos escolares, pues son instrumentos de las técnicas reguladoras y de las disciplinares señaladas en el apartado anterior.

Los mecanismos **reguladores** que soportan estas herramientas se pueden percibir en diferentes situaciones de la enseñanza además de las meramente administrativas dirigidas a controlar el personal, diseñar sus horarios velar por el cumplimiento de su dedicación, etc. Una de las más frecuentes es cuando el profesorado usa los materiales que provienen de distintas editoriales o casas comerciales, pues normalmente éstos van acompañados de unas «guías» o informaciones textuales que orientan sobre los contenidos que se pueden trabajar, sobre las formas de usarlos, sobre las tareas que pueden desencadenar y, finalmente, sobre cómo evaluar los posibles aprendizajes del alumnado. Voy a ilustrar este mecanismo con un ejemplo de guía de «video-guía». Corresponde al que tiene por título «nubes y precipitaciones» de la editorial Áncora. Después de hacer un resumen de los contenidos que se estudian en ese vídeo, se presentan los objetivos educativos a conseguir, así como las actividades a realizar antes y después de la proyección. Finalmente se hacen unas recomendaciones al profesorado sobre las estrategias que pueden seguir para presentar ese documento video para evaluar al alumnado.

Este tipo de «video-guía» prolifera en la mayoría de las editoriales del sector, como Serveis de Cultura Popular, Amicus,...que coinciden en hacer una descripción del contenido, dar unas sugerencias didácticas, etc. Respecto al software de ordenador se puede hacer un análisis semejante. En este tipo de material, además del disquete correspondiente, existe un breve manual o fascículo con instrucciones tanto técnicas, como sobre la metodología que puede seguir el profesorado cuando lo use. Esto se puede observar en su breve historia, desde el pionero software educativo «PATÁGORAS» de Ediciones SM (1986) para estudiar los gases, electricidad, etc. hasta los actuales materiales multimedia como «El príncipe feliz» de la Editorial Anaya (1997).

Otras situaciones de enseñanza donde se puede percibir la función reguladora de los medios, son aquellas donde se utilizan siguiendo una normativa concreta creada con ese fin.

Evidentemente con los anteriores usos de los medios, bien cuando están en guías o en fascículos, o bien cuando están soportados en una normativa legal, la función básica que se da a la tecnología es la de gobernar al profesorado pues se dirigen sus acciones profesionales mediante las sugerencias y recomendaciones que se le proporcionan.

En cuanto a las técnicas **disciplinares** se percibe que cada herramienta tecnológica que utiliza el alumnado es un punto de dependencia que tiene del experto correspondiente. Un ejemplo respecto a esta idea, es sobre la relación que existe entre técnicos y usuarios de Internet dentro de la institución escolar.

La interacción de ambos está mediada por el conocimiento que tienen los primeros, los expertos (informáticos, tutores..), sobre ese dominio del saber que son las comunicaciones a través de redes de ordenadores, que les lleva a un poder sobre los segundos, el alumnado usuario de la red, pues éstos tienen que realizar un autoanálisis y una apertura de su yo cuando solicitan consejo u orientación a aquéllos sobre lo que deben hacer para responder a una cuestión o para resolver algún proyecto que les ha sido planteado.

Ambas técnicas, reguladoras y disciplinares, confluyen en la tecnología que se utiliza en los centros escolares para, además de favorecer la gobernabilidad de los mismos, impregnar los esquemas de acción y los referentes de pensamiento y de valoración del alumnado con unos <referentes de normalidad> sobre qué son esas herramientas y cuáles son sus funciones, que son las que tienen dentro del Mercado.

Viendo estas tres funciones de forma global (transmisoras, individualizadoras y gobernadoras), se puede pensar que cuando se decidió llevar estas nuevas tecnologías a los ámbitos educativos se introdujeron a modo de Caballo de Troya, entre otros aspectos, los principios que hacen posible en un país el sistema económico basado en la instalación y desarrollo de mercados. También, este breve análisis puede entenderse como un ejemplo de cómo los medios tecnológicos están integrados a nivel corporativo en una amplia gama de servicios como es el educativo y de cómo son portadores de los referentes económicos e ideológicos del actual sistema neoliberal de producción, pues los valores y supuestos soportados en estos medios al llegar a los centros escolares, según ha quedado justificado, no varían respecto a los que hacen posible y mantienen al Mercado.

2.3. Caminos de influencia del mercado en los ámbitos educativos.

Para finalizar, sólo falta apuntar los caminos y las estrategias utilizadas para introducir las anteriores funciones de los medios junto a sus correspondientes significados, en la institución escolar; así como unas reflexiones finales sobre algunas de las implicaciones de tal integración

Si se observan los datos apuntados en el apartado anterior, se puede pensar que al menos existen tres caminos de influencia. Uno es la

formación que puede recibir el profesorado, tanto inicial como permanente, sobre tecnología y sus funciones en la enseñanza. Esta formación sobre contenidos de la cultura tecnológica (es decir, sobre los significados de las herramientas, sobre los modelos de desarrollo de las mismas, sobre las funciones que han tenido a lo largo de la historia, sobre sus posibilidades y limitaciones en el mundo de la educación...) así como la influencia que sobre los docentes tiene el uso que se hace de los recursos para formarles, inevitablemente tiene un efecto en el futuro de su práctica profesional. Un segundo camino por el que se actúa a través de los medios, es mediante el papel que se les asigna en leyes así como en los diferentes currículos o proyectos de cultura y socialización de diferentes capas de la población de un país, que han sido con desigual participación de los agentes que conforman la comunidad escolar. Finalmente, una tercera vía de influencia es la función asignada a los medios y materiales dirigidos al mundo escolar por las diferentes casas comerciales y editoriales.

Los datos aportados en mi investigación, apuntan que las administraciones educativas de corte neoliberal, a través de estos caminos, proponen la incorporación de las nuevas tecnologías con unos fines determinados y sin la existencia de un debate público previo en el que participe el profesorado como sujeto activo y autónomo tanto en el uso de esas herramientas como en la elaboración de sus propios materiales. Cuando sea así se evitará que las instituciones educativas dependan

básicamente del software diseñado y distribuido por casas comerciales, y se frenará un proceso de mercantilización de la institución educativa que, de no ser así, hará las delicias del mercado editorial, convirtiéndose en lo que Apple (1989) denominó «mercados lucrativos». Ante esta posibilidad preocupante, se entiende que la incorporación de esas nuevas tecnologías ha de ir precedida o acompañada de una verdadera calificación o formación del profesorado y de un análisis profundo sobre los posibles peligros y problemas éticos que acompañan a ciertas funciones de las mismas. Es entonces cuando merece la pena arriesgarse e introducirlas, sobre todo por las diferencias de base del alumnado en el campo tecnológico que puedan compensarse en una institución educativa.

La anterior preocupación señalada responde a que la introducción de dichas funciones y materiales vinculados con la tecnología favorecen los intereses del Mercado. Y como esa introducción está siendo favorecida por los responsables de administraciones educativas de los países donde éste está asentado, es presumible la idea que las funciones que incorporan las nuevas tecnologías en los dominios educativos responden a unos principios del < pensamiento único >: *que los gobiernos de los diferentes Estados no hacen sino administrar lo que dictan los mercados*; y, entre otros mecanismos, esto lo hacen mediante la función que se proporciona a las nuevas tecnologías que se incorporan en sus instituciones, entre las que se encuentra la educativa.

CAPÍTULO III

Las nuevas tecnologías y la investigación educativa

Introducción

La explosión informativa derivada de la irrupción de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de la vida pública y privada a lo largo de las últimas décadas ha llevado a los profesionales de la educación preocupada por las consecuencias educativas de este fenómeno a plantear la cuestión de una *educación para los nuevos medios o una educación multimedia* (Gutiérrez Martín, 1995). A la solución de esta cuestión se vienen sugiriendo remedios tanto de orden didáctico como del ámbito de formación de la formación inicial y permanente del profesorado. Sin embargo, el carácter poco flexible de la educación formal dificulta una paulatina incorporación de nuevos lenguajes al quehacer diario del aula, al mismo ritmo que surgen en el entorno social de los educandos, o una necesaria y saludable alfabetización multimedia.

Los esfuerzos orientados a encontrar una solución satisfactoria han de implicar no sólo un profundo conocimiento de la diversa tipología y probable crecimiento de las nuevas tecnologías, sino también el estudio de los efectos de la aplicación de las mismas al ámbito educativo y más

específicamente a la investigación educativa. Para ello, es necesario identificar los elementos de orden tecnológico susceptibles de estimular o entorpecer la investigación, así como los aspectos de las nuevas tecnologías que exigen más pesquisas para asegurar una aplicación más ajustada a la realidad educativa.

La progresiva versatilidad y fulgurante desarrollo técnico que han caracterizado y siguen caracterizando las nuevas tecnologías no sólo explican gran parte de su enorme crecimiento y difusión a lo largo de las últimas décadas sino que han favorecido y siguen favoreciendo el cumplimiento de una multitud de funciones en relación con la investigación educativa. Los diversos tipos de nuevas tecnologías cumplen funciones que se solapan pero que globalmente y en relación con la comunidad científica podrían reducirse a dos: la función de ayuda y estímulo a la investigación educativa y la función de diseminación de los resultados y descubrimientos de la investigación educativa. Por otra parte, ante el fuerte empuje de las nuevas tecnologías en relación con la educación, el esfuerzo de la investigación educativa ha de potenciar otro frente de pesquisa, el de determinar la proporción de la eficacia instructiva atribuible a la introducción de las nuevas tecnologías en el entorno de la enseñanza. Es, pues, en esta triple dirección en la que se orientan las reflexiones en torno a la relación entre las nuevas tecnologías y la investigación educativa.

Por otra parte, este análisis no tiene por objetivo proporcionar una relación descriptiva de las nuevas tecnologías: ya existe una amplia variedad de escritos sobre esta cuestión. Aquí nos proponemos reflexionar sobre las aportaciones de estos modernos medios, así como identificar algunos de los inconvenientes que podrían estar de algún interfiriendo en la labor investigadora.

Las nuevas tecnologías como ayuda y estímulo para la investigación educativa.

Como reflejo de lo acaecido en el ámbito educativo en general, la investigación educativa también ha sufrido algunos de los efectos de las nuevas tecnologías; el efecto debido a la novedad ha cedido paulatinamente el paso a una incorporación más ajustada, de tal forma que la introducción de aquéllas ha supuesto y sigue suponiendo un importante revulsivo para la investigación educativa; su potencial aún está sin desarrollar. No obstante, es necesario hacer notar que no todas las nuevas tecnologías influyen de igual modo en la estimulación de la investigación educativa. De hecho algunas aplicaciones han resultado ser más útiles que otras.

Las nuevas tecnologías definidas como medios utilizables para recibir, tratar, representar, manejar y transmitir información han resultado ser una ayuda a la investigación educativa de un inestimable valor. A lo largo de las últimas décadas su papel se ha caracterizado por ser estelar en al menos dos ámbitos interrelacionados y circunscritos fundamentalmente al nivel del investigador o grupo aislado de investigadores: (a) el diseño de la investigación, y (b) el análisis de datos. Antes de la generalización del uso del ordenador como instrumento *sine qua non* para llevar a cabo ciertas tareas consideradas tediosas en el marco de cualquier investigación educativa se diseñaban estudios cuyo nivel de complejidad no resulte prohibitivo en esfuerzo y dedicación. En cambio ahora, incluso el diseño de una atractiva portada para un cuestionario se realiza sin demasiado esfuerzo; la tarea antiguamente ingrata de trasvasar el contenido de un cuestionario a una base de datos ha sido simplificada mediante el recurso a la lectora óptica, etc.

Por otra parte, es sabido que la complejidad de un diseño está en función, entre otras cosas, de la capacidad de análisis del diseñador. A este respecto la disponibilidad de potentes instrumentos de análisis de datos estimula el diseño de estudios cada vez más complejos, que reflejan también cada vez mejor la complejidad del entorno educativo. Ahora bien, ni la complejidad de los diseños ni la de los análisis garantizan *per se* la calidad o la aplicabilidad de los resultados obtenidos. Asimismo, la

existencia de estos potentes instrumentos ha de considerarse como un gran avance, sin por ello dejar de advertir el peligro que implica la utilización de un interfaz cuyas características técnicas no se conocen en todos sus supuestos e implicaciones.

Con la aparición y extensión de las nuevas tecnologías el tradicional aislamiento del investigador va cediendo hasta cierto punto. De hecho la percepción de la tarea como un esfuerzo individual circunscrito sea a un laboratorio o a un equipo de investigadores radicado en un único emplazamiento va dejando paso a la concepción de la investigación educativa como una labor que de hecho necesita la colaboración de muchos, en la perspectiva de la *aldea universal*. Esta evolución, aunque en la actualidad parecer imperceptible, se ve favorecida por la facilidad con la que se accede a la producción de conocimientos teóricos y prácticos realizada por una multitud de investigadores que trabajan en una determinada línea investigadora. Por una parte, los modos de publicación se han diversificado y acelerado. A la conocida letra impresa, que encontramos generalmente en revistas especializadas de limitada distribución y poco impacto a nivel general, se ha añadido la **letra virtual**, de acceso ilimitado en algunos casos. Las revisiones por parte de expertos designados por los consejos de redacción de las revistas escritas, los problemas de distribución, etc. alargan innecesariamente la comunicación de los resultados de una investigación al público o a otros

investigadores; en algunas revistas la demora puede ser de más de seis meses. En cambio con las nuevas tecnologías, el trasiego de la información es mucho más acelerado. Con disponer de una instalación electrónica mínima, que consta de un ordenador, un módem, una línea telefónica y un programa de comunicaciones, se puede acceder a una multitud de revistas electrónicas sin necesidad de esperar que la revista escrita pase por las distintas fases hasta llegar a nuestras manos. El hecho de saber que los resultados del esfuerzo investigador pueden ser diseminados casi instantáneamente podría ser un acicate para producir más y mejores conocimientos científicos en educación.

Ahora bien, también es criterio que esta aceleración oculta peligros que no cabe ignorar. Por una parte la explosión informativa está alcanzando unas cotas en la que cualquier esfuerzo orientado hacia el seguimiento de las múltiples y diversas fuentes informativas resulta ser una tarea excesivamente absorbente y no necesariamente gratificante. Las principales fuentes ligadas a las nuevas tecnologías están relacionadas con lo que popularmente ya se conoce como **Internet**, que no deja de ser una compleja red de ordenadores a la que se ha acoplado un no menos complejo de servicio de mensajería y transferencia de ficheros de diversas características. En el marco de esa red se crean **listas de distribución**. Generalmente cada lista se diseña con el objetivo de dedicarse al estudio de un cierto conjunto de temas; al **internauta**, como ya se conoce al usuario

de Internet, le toca elegir entre una variada gama de propuestas y conectarse con una o varias de esas listas ya existentes. También puede participar al enriquecimiento general de los saberes científicos creando una nueva lista que responda de un modo más específico a sus inquietudes e intereses en lo que concierne a la investigación educativa. Asimismo cabe la posibilidad de que esta última opción sólo sirva para añadir un poco más de confusión al ya de por sí complicado panorama de listas públicas y privadas, abiertas y cerradas, etc. En cualquier caso es muy probable que al **buzón electrónico** de un internauta lleguen diariamente decenas de mensajes procedentes de los más variados rincones de la tierra.

Así pues, uno de los peligros de las nuevas tecnologías radica en la recepción de demasiada información. Esta situación obliga al investigador internauta a plantearse al menos dos preguntas a la hora de seleccionar una lista de discusión o de distribución de noticias sobre temas propios de la investigación educativa: (a) ¿el conjunto de temas tratados responde a mi área de especialización?;(b) ¿dispongo de tiempo suficiente para dedicarlo a la lectura y/o respuesta de las informaciones recibidas? En suma, se trata de decidir si, en aras del progreso de la investigación educativa, merece la pena recurrir a las aportaciones de las nuevas tecnologías.

Por otra parte, la actitud de cautela que debería regir cualquier toma de decisiones en este ámbito ha de complementarse con una respuesta ajustada a otra pregunta: puesto que no todas las informaciones recibidas tienen igual valor informativo, ¿qué criterios aplicaremos para identificar las más valiosas? En otras palabras, si partimos del supuesto de que algunos de los mensajes que acaban en nuestro buzón carecen de interés, debemos disponer de un cierto conjunto de criterios que nos ayuden a simplificar el arduo trabajo de leer y sobre todo responder, si las circunstancias así lo aconsejan, en los mejores plazos. Es decir, ¿en función de qué criterios filtrar la información recibida?. Desde la perspectiva de la investigación educativa no se trata de una cuestión de segundo orden. Es más, la creación de una dinámica comunidad de investigadores puede depender de ello.

Las circunstancias en las que se produce el trasiego informativa a nivel de Internet son básicamente tres: (a) la participación en listas multitudinarias, (b) la participación en listas de limitado alcance centradas en temas muy específicos, (c) la búsqueda de respuestas a preguntas muy concretas planteadas a expertos de reconocido prestigio.

Dentro de los aportes que la Biblioteca Virtual puede favorecer a la investigación educativa se encuentran algunos ejemplos prácticos, entre los que podemos señalar los siguientes:

➤ Las listas AERA-L, del American Educational Research Association, o AIDIPE-L, de la Asociación Interunivesitaria de Investigación Pedagógica, pertenecen al primer grupo. En consecuencia, cualquier investigador que pida su admisión a listas abiertas como estas reciben informaciones muy variadas en contenido y calidad. De hecho en su buzón aparecen con relativa frecuencia informaciones sobre cuestiones que poco tienen que ver con la investigación en sentido estricto. Para que la información procedente de listas abiertas sea útil debe ser tamizada por un conjunto relativamente amplio de criterios tales como el área de especialización del interesado, la importancia percibida de los participantes, la calidad de las intervenciones, la vivacidad de la discusión, la oportunidad de los argumentos y contraargumentos esgrimidos, en caso de haberlo. Así pues, a menos que se busque seguir del número de participantes, etc. En todo caso la calidad global del resultado final dependerá de la capacidad de control y orientación del moderador de la discusión, en caso de haberlo. Así pues, a menos que se busque seguir de cerca una determinada discusión entre expertos percibidos como tales en torno a un tema dado, no parece que las listas abiertas sean el foro más para potenciar un profundo espíritu investigador.

➤ Ahora bien, las listas antes mencionadas pueden considerarse como un ámbito en el que se dan a conocer proyectos de más limitado alcance en términos de interés o acceso pero que en cambio facilitan el trabajo en profundidad sobre un limitado número de cuestiones por un restringido número de estudiosos. En general, se trata de listas que se pueden crear temporalmente para potenciar el estudio de un determinado conjunto de cuestiones o en el marco de listas abiertas tratar cuestiones específicas. A menudo puede resultar más ágil convocar el encuentro electrónico especificando el momento y las condiciones de participación. Utilizando esta estrategia la asociación AIDIPE celebró su primera conferencia electrónica en febrero de 1995 titulada “Método de investigación en educación”(Suárez Rodríguez *et al.*, 1995). Sin embargo, una de las exigencias de este tipo de listas o actuación es el surgimiento y/o participación en los trabajos en tiempo real; lo cual exige a su vez una necesaria coordinación nacional y/o trasnacional, en caso de que en la discusión tomen parte varios participantes. Este tipo de listas temporales constituye el mejor primer contacto de los investigadores internautas principiantes ya que les permiten conocer quiénes son los expertos del momento en torno a una determinada cuestión en candelerero. Igualmente es una ocasión inmejorable para saber cómo trabajan los investigadores más experimentados procedentes de diversos

rincones del mundo cuando se reúnen electrónicamente para examinar cómo adelantar el estudio de una determinada cuestión.

Lo que constituye su fuerza es también su talón de Aquiles: la inmediatez y el dinamismo de las intervenciones limitan sensiblemente el número de participantes potencialmente interesados por las cuestiones debatidas. Debido a que somos tributarios de las diferencias horarias sólo aquellos dispuestos a permanecer ante su terminal en horas a veces intempestivas seguirán las discusiones en vivo. Los demás tendrán que esperar a leer el resumen de los trabajos. Así pues, en este caso la transmisión síncrona de información ha de ser complementada por una transmisión asíncrona.

- Sin embargo, la circunstancia que mejor favorece el avance de la investigación educativa es aquella que facilita la puesta en contacto de investigadores en una relación personal. El investigador internauta no entra en relación con sus partes más allá de la respuesta ocasional y en cierto modo fría que envía a todos los miembros de una lista o en el seguimiento más o menos pasivo de la discusión de dos expertos o más. Por otra parte, en ocasiones no es posible disponer ni en la bibliografía *ad hoc* ni en entorno más cercano de una respuesta rápida a una determinada cuestión sea procedimental o de análisis. Este es pues el momento de recurrir a

alguno de los expertos identificados a través de su participación en listas abiertas o específicas, pero esta vez es una relación personal.

Siendo seguramente uno de los procedimientos más indicados para resolver una situación que de otro modo podría frenar o anular un trabajo de investigación, no es sin embargo un modo cuya aplicación sea tan ágil como parece a primera vista. Por una parte, en principio las preguntas planteadas en el seno de la comunidad científica deberían ayudar a reforzar los lazos de unión de sus miembros. Es decir, si las carencias de unos son resueltas por otros y viceversa, al final todos deberían salir ganando; la investigación educativa también.

Hasta ahora estamos dando por supuesto que los que se ponen en contacto unos con otros pertenecen todos a la misma categoría y nivel de capacitación e investigación educativa, y por lo tanto las intervenciones que pueden producir merecen algún tipo de atención.

Cuando se trata de la aproximación de investigadores principiantes a un modo probablemente atractivo pero desconocido la cuestión se plantea en otros términos: ¿qué pasos dar para evitar cometer errores fatales? Tratándose de entornos en los que el carácter profesional de las investigaciones es obvio las investigaciones de los investigadores

principiantes deben mantener la misma línea. Quizás, al investigador internauta novel le convendría recordar algunos consejos prácticos:

- a) Abonarse a una lista general sólo como primer punto de contacto. No es aconsejable abonarse a más de una lista ya que el aluvión de mensajes procedentes de varias listas puede ser de tal magnitud que podría provocar un prematuro repliegue. Además esta situación dificultaría el seguimiento de las discusiones ya que generalmente en listas multitudinarias se producen intercambios de mensajes sobre cuestiones dispares como numerosas;
- b) Utilizar la variada información de las listas generales para seleccionar algunas cuestiones de interés;
- c) Limitar en sucesivas etapas las cuestiones de interés primordial y anotar las personalidades que dirigen de algún modo cada tema de discusión;
- d) Determinar lo más rápido posible los criterios de la selección de la información a borrar si más, leer o guardar;
- e) Evitar entrar en una discusión si no se domina el fondo de la cuestión que se está tratando.

Las nuevas tecnologías como diseminadoras de los resultados y descubrimientos de la investigación educativa

En la introducción a estas reflexiones se insinúa que las nuevas tecnologías, en tanto que medios utilizables para producir, almacenar, recuperar y transmitir información en formas tan diversas como son las imágenes, programas, gráficos, textos, voz o números, eran instrumentos de una gran versatilidad al servicio de la investigación educativa y que cumplían muchas funciones a veces solapadas. Una de esas funciones es la de diseminar los resultados y descubrimientos de la investigación educativa. Esta es una función que tradicionalmente ha venido realizándose a través fundamentalmente de revistas escritas de divulgación, revistas escritas especializadas, congresos, reuniones, jornadas o encuentros científicos. El formato en cierto modo terminado de estos modos de diseminación contrasta con el formato inacabado propio de las discusiones o de las investigaciones en vía de ejecución. Sin embargo, salvo en contados casos como el CD-ROM, el videodisco, etc. ambos formatos comparten en general el mismo soporte informático.

Las nuevas tecnologías permiten realizar una gran variedad de tareas. En relación con el esfuerzo investigador facilitan la ejecución de prácticamente todas las tareas implicadas en cada una de las fases de

una investigación: desde el inicio en que el investigador todavía está perfilando el objeto a investigar, pasando por el seguimiento de la ejecución de la investigación hasta que se da la tarea por terminada con la redacción del informe final y/o su publicación.

Dentro de ese marco una de las primeras tareas que exige recurrir a las nuevas tecnologías es la documentación que se puede encontrar en la Biblioteca Virtual. Es ya un lugar común utilizar Internet para llevar a cabo una ágil búsqueda bibliográfica cuyo resultados sean mínimamente aceptables. Están ya lejos los años en los que las búsquedas se encargaban a determinadas instituciones que tardaban algún tiempo en entregar el resultado generalmente bajo la forma de fotocopias.

Además numerosos son las fuentes a las que se puede acceder para tomar aquello que se necesita, aunque el carácter abrumador de la información disponible y accesible exija como tributo la obligada depuración de la estrategia de búsqueda bibliográfica y adquisición documental. Sin embargo, lo que quisiéramos comentar aquí se relaciona fundamentalmente con la última fase de la investigación, es decir lo que investigador debería aportar como fruto de la investigación, es decir lo que el investigador debería aportar como fruto de la

interacción entre los resultados conocidos de otros investigadores y su propio trabajo.

Hasta ahora nos hemos centrado en lo que el investigador puede aportar a sus colegas. Sin embargo no se sabe olvidar ese público que, aunque no le interese en exceso las distribuciones sobre los paradigmas de investigación ni está dispuesto a abonarse a una revista especializada, en cambio leería quizás de buen agrado los resultados que obtienen aquellos que se dedican a la investigación educativa. Entre los medios disponibles que podrían facilitar la ampliación del radio de influencia de los investigadores educativos están las páginas Web, además del almacenamiento de documentos informatizados en lugares accesibles para los interesados utilizando recursos como Gopher, Telnet o FTP.

Pero aquí nos encontramos con otro problema: los derechos de autor. Este es desde luego un problema en el que no resulta fácil conjugar intereses en cierto modo contrapuestos. Por una parte, es indispensable que el esfuerzo del investigador educativo sea reconocido y premiado en su justa medida y por otra, parece lógico esperar que el conocimiento científico esté al alcance del mayor número posible de educadores, puesto que todos somos educadores de una u otra manera. Las

soluciones adoptadas hasta ahora parecen querer salvaguardar en primer lugar los intereses de los autores.

Así las ediciones electrónicas de publicaciones como *Revista de Investigación Educativa* o *Bordón* que podemos encontrar sólo constan de sumarios o abstractos de los artículos publicados en dichas revistas; para conocer el contenido de los textos completos es necesario consultar los números de las revistas de que se trate. La consecuencia es que incluso las revistas de carácter general no son leídas más que por un público muy limitado, compuesto probablemente por aquellos mismos que colaboran en su publicación. Siendo las cosas así, los conocimientos científicos quedan circunscritos a determinados círculos.

Este modo de actuar parece basarse en el deseo de garantizar a los autores el respecto de sus derechos por parte de los lectores. Ahora bien, en primer lugar conviene recordar que se están desarrollando normas jurídicas susceptibles de proteger las producciones intelectuales de estudios y otros artistas atacados por el mal del plagio.

No cabe duda de que, a pesar de los problemas de derechos de autor, la publicación a través de Internet ha de ser considerada como una

verdadera alternativa a la publicación impresa clásica. Ya existen algunas iniciativas muy prometedoras, la mayoría a nivel institucional y sobre todo universitario. Además aquellos que han publicado de este modo afirman que no han experimentado ninguna pérdida sensible en cuanto a sus derechos y en cambio la distribución de sus ideas ha experimentado una expansión exponencial (Fetterman, 1998).

Desde la perspectiva de la diseminación de resultados y descubrimientos de la investigación educativa, hay un paso previo a la publicación definitiva en el que la aportación de las nuevas tecnologías puede ser crucial.

Las revistas electrónicas diseñadas para funcionar en tiempo real constituyen un nuevo avance que facilita la tarea de compartir visiones y descubrimientos de la investigación y evaluación educativas. Los artículos pueden ser revisados por un elevado número de expertos en un breve período de tiempo, lo cual permite al autor reducir a su vez el tiempo que necesita para producir la versión definitiva de su trabajo.

Se piensa que el hecho de compartir datos e instrumentos de análisis podría no sólo favorecer el surgimiento de potentes grupos de

investigadores sino también potenciar el avance de la investigación educativa en su conjunto más allá de las esporádicas aportaciones individuales. Para ello habría que incrementar los recursos informáticos accesibles por la comunidad científica como grupo y no tanto como individuos. En esta línea hay la seguridad de que el papel de las páginas Web puede ser crucial. La creación de páginas Web ya no es de la única competencia de expertos informáticos. De hecho, existen utilidades informáticas gratuitas susceptibles de ayudar al más inexperto a crear una página dedicada a la ejecución de un determinado proyecto de investigación; se trataría de una página a la que podrían acceder todos los miembros del equipo para compartir imágenes, texto y hasta sonido casi instantáneamente y desde cualquier punto del globo. Este tipo de páginas prácticamente no necesita ser protegidas mediante una clave de acceso puesto que, si no se dan de alta en los motores de búsqueda, sólo conocerían su existencia los pocos miembros del grupo.

Dentro del marco de las páginas Web se puede dar un paso más allá, posibilitando no sólo la lectura y/o recuperación de documentos exhibidos sino también la introducción de nuevos documentos por parte de cada uno de los miembros del equipo puede poner o tomar documentos, a semejanza de las listas de distribución pero sin el agobio de tener que seleccionar documentos ni responder. Al mismo tiempo estos directorios facilitan la organización y seguimiento de temas,

comentarios y documentos. La calidad global queda garantizada por el contexto en que todo ello se produce y se distribuye.

Para resolver algunos los problemas por la distancia y las dificultades de desplazamientos de algunos participantes a una reunión se viene perfeccionando el soporte técnico que permite a individuos o grupos verse y hablarse a través de Internet pero sin el coste de las conferencias telefónicas, la videoconferencia. Ahora bien, como se puede sospechar, se trata de una tecnología que exhibe todas las limitaciones que implica cualquier información cuya transmisión deba ser síncrona (Álvarez Castillo, 1997). Aun así, desde la perspectiva de la investigación educativa se trata de una tecnología de indudable utilidad no solo para las primeras frases en las que se perfila un determinado estudio sino también a lo largo de su ejecución y en el momento de la presentación de los resultados.

Con una instalación que consta de una cámara de vídeo conectada al puerto de la impresora o al módem y un programa gratuito o comercial de uso relativamente sencillo, se puede iniciar una sesión de videoconferencia, si reconoce la dirección IP del otro participante o participantes.

Si el programa utilizando no permite una conversación sincronizada será necesario establecer un sistema de uso de la palabra. Y si son varios los videoconferencias la tarea de participar en una conversación de estas características puede ser bastante similar a la de intentar participar en varias discusiones simultáneamente en una lista de distribución.

En realidad, la videoconferencia no se puede considerar un recurso útil en el marco de la investigación educativa si no se han establecido firmemente los primeros contactos en torno a un determinado proyecto, a menos que se trate de un estudio realizado en su totalidad con ayuda de Internet, como puede ser estudiar a distancia el comportamiento de grupos de conversación (*Chat rooms*). A medida que avanza el apoyo se acrecienta la utilidad de esta herramienta: durante la ejecución, permite incrementar las visitas periódicas facilitando de este modo el mantenimiento y reforzamiento de las relaciones de campo y al final, facilita la recogida de información complementaria si se necesita (Fetterman, 1998). En caso de escasez presupuestaria esta herramienta es desde luego una solución inmejorable. Sin embargo, a todas luces, la videoconferencia no puede sustituir la comunicación e intervención en vivo.

No parece haber dudado sobre la importancia de la videoconferencia como sistema útil para el seguimiento a distancia de la ejecución de una investigación. Como herramienta para la diseminación de los resultados y descubrimientos de la investigación educativa, parece un sistema todavía no explorado. Y sin embargo, sobre todo en aquellas cosas en que las distancia, el coste prohibitivo del desplazamiento u otras circunstancias lo impiden tanto para los ponentes como para los participantes a las reuniones científicas, la solución podría ser la videoconferencia, como ya ocurre para la docencia en algunos campus universitarios (Freeman,1998).

En este caso en que lo que interesa son los resultados de una determinada investigación la cuestión de la comunicación e interpretación en vivo pierde parte de su relevancia.

Las nuevas tecnologías como objeto de estudio de la investigación educativa

La afirmación de que las nuevas tecnologías han supuesto un importante revulsivo para la investigación educativa no parece levantar duda alguna. Sin embargo, tras esta afirmación se oculta una amplia variedad de situaciones. Por una parte, está no solo la diversidad de las nuevas tecnologías cuyo desarrollo técnico parece imposible sino

también la diversidad de uso. Por otra está la actitud con la que se reciben y se utiliza estas herramientas.

Hasta ahora la mayoría de los escritos relacionados con las nuevas tecnologías ensalza la idoneidad y la importación de sus aportaciones. Ahora bien, describir sus usos no equivale a justificar su carácter ineludible ni delimitar su impacto en el contexto en que se inserta. Se piensa que va siendo hora de proceder a una evaluación en profundidad de la repercusión de las nuevas tecnologías desde la perspectiva de la propia investigación educativa. Algunas de las preguntas a las que habría que esforzarse por contestar podrían ser las siguientes ¿qué nuevas tecnologías son las más útiles para la investigación educativa?, ¿qué nuevas tecnologías responden mejor a las necesidades de los investigadores?, ¿qué nuevas tecnologías deberían ser potenciadas a nivel local, institucional, nacional?, ¿qué uso o usos se da a potencias a qué nuevas tecnologías en cada una de la fase de una investigación?, ¿el impacto es diferente de los métodos, diseño y paradigma de investigación?, ¿qué proporción de calidad añadida a la investigación educativa es atribuible a las nuevas tecnologías?. ¿La importancia percibida de las nuevas tecnologías es equivalente a su importancia real? Es decir, ¿cabe la posibilidad de que se les esté dando más importancia de la que en realidad tiene?, ¿en qué medida la utilización de las nuevas tecnologías está rompiendo el aislamiento de los investigadores?, ¿en qué están nuevas tecnologías acelerando la

velocidad y descubrimiento y transmisión de nuevos conocimientos científicos en educación?, ¿con que actitud se enfrentan los investigadores a la irrupción de las nuevas tecnologías en su quehacer indagador a las nuevas tecnologías en la formación de los futuros investigadores ante el empuje de las nuevas tecnologías?.

Quizás la preocupación mayor de la investigación educativa resida menos en averiguar lo que implica las nuevas tecnologías para ella misma que en delimitar el impacto de estas en la enseñanza y el aprendizaje en contextos instructivos ordinarios.

La importancia que las autoridades en materia educativa conceden a las nuevas tecnologías no solo con elementos que los alumnos deben aprender a utilizar juiciosamente sino también como elemento que deben entrar a formar parte de información inicial futuros docentes está claramente reflejada en los planes de estudio. Sin embargo, cabe preguntarse si las ganancias previstas o que se atribuyen a la posible aplicación de las nuevas tecnologías al aula ordinaria no son el fruto de la excitación debida a la novedad, aunque se trate de una novedad que ya no lo es.

Por ello la investigación educativa debe esforzarse por proporcionar respuestas cabales a preguntas que, a nuestro entender, pertenecen a

tres ámbitos generales: (a) Los alumnos, (b) Los profesores y (c) Los métodos de investigación.

Respecto de los alumnos: ¿Están las nuevas tecnologías realmente ayudando a los alumnos a aprender? Si es así, ¿cómo les están ayudando?, ¿cuál es el nivel de eficiencia de los procesos que implican los alumnos para acceder, utilizar y aprender de la información recogida?, ¿qué procesos aplican los alumnos para encontrar y validar la información?, ¿qué efectos tiene la interacción alumno-máquina, alumno-alumno, alumno-profesor y alumno- información sobre el aprendizaje?, ¿qué efecto tienen las nuevas tecnologías en términos de estimulación para el aprendizaje independiente?, ¿de qué modo las nuevas tecnologías estimulan el trabajo en equipo?, ¿qué efectos tiene de las utilización de las nuevas tecnologías sobre el cambio de actitud de los alumnos como consecuencia del acceso la información?, ¿cuáles las características cruciales del contexto que explican la eficacia de las nuevas tecnologías?, ¿cómo los alumno articulan su uso del tiempo en las nuevas tecnologías?, ¿qué efecto global tienen las nuevas tecnologías tales como navegar por las páginas Web, comunicarse por correo electrónico con gentes de otras latitudes, leer noticias de tabloneros, asistir a conferencias electrónicas, etc. Sobre las actitudes y percepciones de los alumnos en diversos aspectos de su vida personal?, ¿cómo los alumnos de distintos orígenes y situaciones comparten el significado en sus comunicaciones?.

Respecto de los profesores: ¿Las nuevas tecnologías están imponiendo un modo distinto de enseñar?, ¿qué cambios se derivan de este nuevo modo de enseñar?, ¿las nuevas tecnologías implican un cambio en metas y objetivos de la educación?, ¿qué pauta aplican los profesores para una incorporación eficaz de las nuevas tecnologías?, ¿qué tipo de orientaciones son las mejores para los alumnos cuando están buscando información?, ¿qué nivel de implicación se permite a los alumnos para realizar tareas de búsqueda?, ¿de qué modo evaluar los resultados?, ¿cuánta libertad se concede a los alumnos para implicarse individualmente o no?, ¿cómo determinan los profesores lo que los alumnos buscan y como los buscan?.

Respecto a los métodos de investigación: ¿Hay algún paradigma de investigación que se pueda considerar más adecuado para el estudio del aula virtual y sus complejas ramificaciones?, ¿se dispone de algún diseño o diseños cuya aplicación al estudio del rendimiento en estas circunstancias podría producir resultados sustantivos? En caso de no existir tal diseño, ¿cuáles debieran ser las características definitorias de la nueva propuesta para responder a los retos de esta situación?

A modo de conclusión

De igual modo que las nuevas tecnologías han cambiado nuestra percepción del mundo, sin duda ha modificado nuestro modo de concebir la investigación educativa y de llevar acabo. Nuestros diseños

son cada vez más complejos y nuestra comprensión del entorno instructivo mejora paulatinamente. Ahora bien, nos conviene centrarnos solo en los aspectos positivos; es ineludible establecer los límites dentro de los cuales debe funcionar la investigación educativa para que no esté bajo el control de las nuevas tecnologías. Además es fundamental que, dada la previsible influencia de las nuevas tecnologías en la configuración de un tipo de enseñanza de aspectos más avanzados, la investigación se plantea al estudio de los efectos de la utilización de determinadas herramientas electrónicas con el objetivo de proponer respuestas a las preguntas que se van planteando los profesores de la docencia.

CAPÍTULO IV

LA BIBLIOTECA VIRTUAL

Qué es de Biblioteca Virtual.- También denominada biblioteca digital es un centro de recursos informáticos documentales, al que se accede por medio del uso de dispositivos de comunicación móvil a través de los servicios de internet. En este concepto de biblioteca virtual está implícita la integración de la técnica informática y las comunicaciones basadas en la función de internet. La información ofrecida suele estar disponible en formatos pdf, doc, jpg, bmp o mp3, entre otros.

Características de una biblioteca virtual.- Para hablar de biblioteca virtual es necesario que las fuentes de información estén a disposición del usuario y su acceso tenga ubicuidad, sin importar donde se residan físicamente; ni quién se encargó específicamente de su procesamiento y almacenamiento. Algunos de los recursos que conforman una biblioteca virtual pueden ser: enciclopedias, libros, revistas, periódicos, materiales didácticos, cursos de superación personal, entre otros.

Predomina el concepto de biblioteca como espacio y como proceso, lo cual manifiesta el dinamismo que le impulsa el internet. Lo digital tiene que ver con el propósito de la flexibilidad del sistema de medios de la biblioteca

para lograr articularse con flexibilidad y responder a diversas demandas de los usuarios. Lo digital en este contexto se relaciona con el hecho que la biblioteca es relativa en espacio y tiempo, porque sus límites funcionales no los marca la geografía y su disponibilidad temporal es la insistencia de la demanda de quien la consulta.

La biblioteca virtual debe permitir que los documentos estén disponibles cuando el usuario requiera consultarlo, y para ello debe responder dinámicamente apoyada en sus redes de información.

En resumen, la biblioteca digital es un concepto que subraya la importancia del trabajo en red y los atributos de ubicuidad, sincronía, asincronía e hipermedialidad de internet. Es un espacio compartido que preserva las funciones específicas de una colección sistematizada de documentos, pero que las incrementa a través de la flexibilidad que ofrece el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Es por tanto un concepto integrador que incluye tanto a la biblioteca convencional como a la electrónica.

Historia

En términos históricos el concepto de biblioteca ha acompañado a las tecnologías y ha estado muy condicionado por las mismas. Así se habló

de bibliotecas como colecciones de tablillas de arcilla, o de papiros en la antigüedad, o como bibliotecas electrónicas cuando se automatizaron determinados procesos y servicios, o biblioteca digital cuando las colecciones y servicios bibliotecarios en sus diversas modalidades comenzaron a integrarse en un espacio en red.

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

En la Constitución del Ecuador se precautela y existen normativas para el acceso a las tecnologías de comunicación e información.

En la Constitución Política del Ecuador, aprobada en Montecristi el 23 – 24 de julio de 2008, Título VII, “Régimen del buen vivir, Sección primera, educación; sección IV”, dice.

Artículo 347.- Será responsabilidad del Estado:

7. Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de postalfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo.

8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Resolución aprobada por el consejo de los derechos Humanos ONU.

El 5 de junio de 2012, sobre promoción, protección y disfrute de los Derechos Humanos en Internet, la obligación de los gobiernos a dar acceso a la misma y la protección de los derechos humanos en el ámbito digital, es la primera resolución que emite con respecto a este derecho, considerando que estos principios se encontraban estipulados en la UIT desde 2003.

Afirma que los derechos de las personas también deben estar protegidos en Internet, en particular la libertad de expresión, que es aplicable sin consideración de fronteras y por cualquier procedimiento que se elija, de conformidad con el artículo 19 de la Declaración Universal de Derechos Humanos y del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos.

Reconoce la naturaleza mundial y abierta de internet como fuerza impulsadora de la aceleración de los progresos hacia el desarrollo en sus distintas formas.

Exhorta a los Estados a que promuevan y faciliten el acceso a Internet y la cooperación internacional encaminada al desarrollo de los medios de comunicación y los servicios de información y comunicación en todos los países.

Alienta a los procedimientos especiales a que tengas estas cuestiones en cuenta en sus mandatos actuales, según proceda.

Decide seguir examinando la promoción, la protección y el disfrute de los derechos humanos, incluido el derecho a la libertad de expresión en Internet y en otras tecnologías, así como la forma en que Internet puede ser un importante instrumento para el desarrollo y para el ejercicio de los derechos humanos, de conformidad con su programa de trabajo.

Internet: un derecho humano

Internet ha vivido varios capítulos desde su surgimiento en la década de los años sesenta, hoy se ven muy distantes aquellos planteamientos primarios para interconectar las computadoras existentes.

Es importante mencionar que no es lo mismo Internet que la Web (World Wide Web), ésta es parte de aquella y comprende una serie de servicios que rebasan con mucho la consulta de documentos de hipertexto; Internet está conformada por el conjunto de servidores distribuidos alrededor del

mundo y que presta servicios de FTP, email y muchos más. En resumen: la Web está dentro de Internet.

El uso de Internet ha penetrado todos los ámbitos de la vida, la comercialización de dispositivos con acceso a Internet ha facilitado el acceso al ciberespacio, con ello ha modificado conductas, relaciones, legislaciones y el futuro. En el año 2012 los usuarios mexicanos de Internet rebasaron la cantidad de 40 millones (3) y se estima que en el año 2016 el número de usuarios en el mundo llegará a 2,000 millones (4).

Recientemente el surgimiento y transformación de sitios en redes sociales ha cambiado la perspectiva de Internet, movimientos sociales se han fortalecido gracias a la facilidad para establecer interacciones entre personas con causas comunes. Blogger, Facebook y Twitter fueron decisivos para la caída de Hosni Mubarak en Egipto, además de movimientos juveniles en Túnez, Yemen, Estados Unidos, Finlandia, Chile, entre otros y últimamente México.

Ante la relevancia de Internet como vía de expresión e interacción social, la ONU declaró el acceso a Internet como un derecho humano (5) y en un estudio (6) reciente de Frank La Rue “el acceso a Internet se equipara con el derecho a la libertad de expresión” (7).

En la Declaración de Principios (8) de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (Ginebra 2003 – Túnez 2005), los representantes vinculan el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) a la libertad de opinión y expresión, al desarrollo y progreso de los pueblos, en particular de las mujeres, de los indígenas, de los pobres y de cualquier grupo marginado. La Declaración advierte la posibilidad de que el uso de TIC pueda acrecentar la brecha entre desarrollo y pobreza e indica la conectividad y los servicios conexos como indispensables para que puedan detonarse el resto de los fines.

DESTINATARIOS

La Biblioteca Virtual va dirigida a toda la comunidad educativa y público en general, interesados en estas Nuevas Tecnologías las mismas que facilitarán a los usuarios de los medios de investigación más adecuados para en su consulta en investigación.

Web de INTERNET

Es un sitio en donde existen una variedad de páginas de Internet, en donde podemos tener enlaces en todas estas páginas de internet, todas estas tienen un dominio de internet en la World Wide Web en Internet.

Las páginas Web se puede unirse a través de una raíz llamada portada (URL), para acceder a algunos sitios web se requiere suscribirse con la finalidad de poder ingresar a sus contenidos, estos son algunos de los sitios que se necesita suscripción para su ingreso: servicios de correo electrónico, sitios de noticias, foros Sitios donde se proporciona información económica actualizada, datos de la bolsa de valores a nivel mundial. Se puede tener enlaces con diferentes Instituciones Educativa donde se promueven la integración curricular de la tecnología de la información.

➤ **Hemerografía**

En la Hemerografía digital se determina el universo de estudio, los medios digitales correspondientes a una época, lugar o temática determinada, supone recurrir a catálogos hemerográficos y si no existen a confeccionarlos. Se debe partir de una ficha hemerográfica lo más estandarizada posible de tal forma que a partir de los datos contenidos en los diferentes campos. Se seleccionan aquellas revistas publicadas solo en formato electrónico, estas revistas pretenden tener informados a estudiantes, profesores directores que estén interesados en esta área de tecnología.

➤ **Documentos**

Los documentos en el momento presente por el uso de la tecnología estos son documentos: electrónicos, digitales o virtuales; y bibliotecas electrónicas, digitales, híbridas, virtuales. La evolución tanto de los documentos como de las bibliotecas son paralelas. La evolución de las bibliotecas a partir del uso de las nuevas tecnologías ha repercutido en distintos aspectos como: funcionalidad, servicios, productos, que han ayudado al usuario a encontrar la información en forma más ágil, rápida y oportuna con la utilización de estas nuevas tecnologías, los documentos digitales se caracterizan por ser de fácil manipulación, enlazable interna y externamente, rápidamente transportable e infinitamente replicable, todas estas características facilitan al usuario su ágil, rápida utilización.

➤ **Buscar**

Para buscar documentación residente en las Bibliotecas Virtuales, primero se realizará la búsqueda en el **catálogo** general que permite la búsqueda de la información catalográfica que pertenecen al catálogo general de la Biblioteca, en los **documentos** permite la búsqueda del contenido de las obras de la Biblioteca.

Los usuarios que necesitan realizar sus investigaciones podrán acceder pulsando los distintos iconos a su información catalográfica o a varios tipos de lectura y consulta de los documentos.

Comunicación e Intercambio

➤ **Foros**

Se denomina a un grupo de personas que intercambian en forma on-line información, opiniones, preguntas, respuestas y todo tipo de material sobre diversos temas se puede también definirse como un espacio para discusiones académicas que contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico. La finalidad del foro es ubicar al participante en un tema motivándolo para que intervenga en la opinión o discusión del mismo con la finalidad de darle la oportunidad de expresar sus criterios personales y exponga sus puntos de vista sobre el tema tratado.

➤ **Cartelera de anuncios**

La cartelera de anuncios en las bibliotecas virtuales está relacionada con la cultura e información de publicaciones de libros y revistas, consultas, ofertas y demandas de los usuarios, es un espacio de información y conocimientos al que el usuario podrá acceder a través de su código personal.

➤ **Chat**

Las bibliotecas virtuales pueden hacer uso de este servicio el mismo que está diseñado para contestar en forma virtual e instantánea las preguntas realizados por los usuarios, permite una conversación real con el bibliotecario las mismas que se refieren al uso y utilización de los recursos y servicios que tiene la biblioteca.

➤ **Mail**

Lugar que permite el intercambio de mensajes entre distintos ordenadores interconectas a través de una red, especialmente internet, donde se pueden mostrar datos por medio del correo electrónico comúnmente llamado e-mail.

Trabajo colaborativo.

➤ **Zona de trabajo**

El área de trabajo puede estar rodeada de diferentes accesos directos que permiten trabajar de forma genérica, el área de trabajo es cualquier lugar físico o virtual donde uno o más usuarios desarrollan sus tareas las mismas que deben contar con herramientas y comodidades necesarias para el buen desarrollo de las actividades.

➤ **Base de datos**

Es un servicio que tiene la biblioteca y está diseñada de acuerdo a los requerimientos de la biblioteca, la misma que estará diseñada de acuerdo a las necesidades de la biblioteca, será el profesional quien sugiera como deberá estar diseñada la base de datos.

¿Por qué las redes informáticas nos ocupan (y preocupan) a los docentes?

Responder a este interrogante supone, hoy por hoy, indagar en las experiencias de tipo educativo en INTERNET. La red de redes era, en sus comienzos, una red telemática que intercambiaba opiniones a los científicos e investigadores de todo el mundo. Podríamos comenzar diciendo, pues, que a través de Internet se han desarrollado actividades académicas desde su creación, fundamentalmente de ámbito educacional. Sin embargo, las posibilidades para la formación, con existir y utilizarse, no dejaban de ser asuntos de carácter marginal: Algunas escuelas con profesores innovadores se comunicaban por correo electrónico y los alumnos compartían experiencias e información, aparecieron 'universidades virtuales' que mediante texto plano se accedía a comunicaciones on -line, correo electrónico con profesores que participaban en la experiencia, abundaban los bancos de documentos y bases de datos a disposición de los usuarios, etc...

Las redes informáticas se han ido convirtiendo en un fenómeno social mediante un imparable proceso de comercialización. Después de haber estado en manos de una élite de científicos e intelectuales, el ciberespacio vuelve a estar dominado por grandes empresas de la comunicación audiovisual y del ocio que se erigen en emisores privilegiados, concentrando el control sobre los contenidos y sobre las audiencias (segmentadas, individualizadas,..). Pero junto esta organización, convive la comunicación horizontal, el intercambio, los emisores-receptores que vienen siguiendo la tradición de lo que a través de redes se ha venido haciendo. En la medida que puedan convivir ambos aspectos, la red tendrá un gran potencial educativo, porque eso permitirá un gran flujo de comunicación institucional, personal, informal.

A pesar de la paulatina comercialización, en el ámbito educativo también ha creado ciertas expectativas los últimos avances y al parecer 'las redes van a solucionar algunos de los graves problemas que tiene planteados la formación'. Dadas sus posibilidades, el fenómeno recaba nuestra atención ya que la comunidad educativa con sus modos, medios y técnicas necesita adaptarse a una sociedad cada vez más apoyada en las tecnologías de la información y la comunicación y desde esta perspectiva el fenómeno de las redes debe ser analizado, investigado y experimentado para la enseñanza. Es desde esta perspectiva desde la que pensamos sobre las redes en la educación, sobre las posibilidades de crecimiento de la intercomunicación,

la comunicación horizontal, multidireccional que ha caracterizado a Internet.

En cualquier caso, lo que sí podemos dar por seguro es que la educación parece ser uno de los campos privilegiados de explotación de las posibilidades comunicativas de las redes informáticas, y ante semejantes perspectivas los docentes no podemos quedar indiferentes.

Cambios en los usuarios, cambios en los escenarios, cambios en los modelos

La introducción de las Biblioteca Virtual en el sector educativo viene enmarcada por una situación de cambios: cambios en los usuarios de la formación, cambios en los entornos o escenarios de aprendizaje, cambios en los modelos y concepciones. Las circunstancias tecnológicas, culturales y sociales en las que se desenvuelve la actual sociedad exigen, ya, cambios en todos los elementos del proceso didáctico, incluidos nuevos objetivos para la educación. Podemos señalar algunos de los objetivos que comienza a requerir nuestra sociedad y que complementan, necesariamente, la educación para el empleo. Ésta, que ha sido una de las principales preocupaciones de la era industrial, pasa a constituir uno solo

de los objetivos del nuevo orden de la educación caracterizado por los siguientes objetivos:

- Educación para el empleo: La sociedad va necesitando fuerza de trabajo cada vez más versátil, capaz de responder a las cambiantes necesidades de la economía y la sociedad, mediante destrezas básicas necesarias en una economía avanzada de la información.
- Educación para la vida: Implica entender la realidad que a uno le toca vivir y entenderse él mismo, cambiar de ganarse la vida al aprendizaje de cómo vivir.
- Educación para el mundo: Entender el impacto que la ciencia y la tecnología en todos los aspectos de la sociedad, que requiere, además de las disciplinas tradicionales, un punto de vista más global (educación para la responsabilidad ambiental, para el desarrollo armonioso de las relaciones intra e Inter-sociedades,...), junto a algunas destrezas de que no suelen enseñarse.
- Educación para el auto-desarrollo: Desarrollar las facultades críticas de tal manera que los estudiantes sean capaces de

entender conceptos y desarrollarse por sí mismos (favorecer una imaginación más creativa, pero también destrezas artísticas, físicas y sociales, y en particular destrezas comunicativas y organizativas).

- Educación para el ocio: Debemos educar para un uso constructivo del tiempo de ocio y al mismo tiempo la educación debe ir convirtiéndose en una actividad placentera. Los estudiantes van hacia una explosión de información donde ellos mismos deben buscar aquello que consideran interesante y divertido.

El influjo de la evolución de la sociedad, a la que ha contribuido sin duda la evolución misma de las tecnologías de la información, requiere plantear estos nuevos objetivos. En el futuro la obtención y organización de la información se convertirá en la actividad vital dominante para mucha gente. Al mismo tiempo que contribuyen al vertiginoso cambio que exige nuevas destrezas y cambios en los objetivos, deben contribuir a su logro. Ello constituye uno de sus grandes desafíos, atender a las nuevas necesidades educativas que la evolución de la sociedad y la evolución misma de las tecnologías educativas generan, y la anticipación de las necesidades educativas que la evolución futura planteará.

En este contexto, surgen diversos elementos de reflexión relacionados con el impacto de las tecnologías en la educación y los cambios que en esa sé general para adaptarse, entre los que podemos destacar:

Cambios en el estudiante

Las posibilidades que las redes ofrecen en la formación, hacen que surjan nuevos usuarios-alumnos caracterizados por una nueva relación con el saber y nuevas prácticas de aprendizaje adaptables a situaciones cambiantes.

Lograr este tipo de personas flexibles para adaptarse a situaciones de continuo cambio, responder a los desafíos que la evolución de la tecnología, la cultura y la sociedad plantea, va a depender de la puesta en marcha de acciones educativas relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información de forma que el alumno vaya formándose como un maduro ciudadano de la sociedad de la información, vaya formándose para un nuevo modo de conocer.

No se trata de convertir a los estudiantes en especialistas en comunicaciones, sino que la cultura de la comunicación esté en la formación básica para que la persona pueda desarrollar mejor sus posibilidades individuales y profesionales.

No hay que quedarse en el mensaje estereotipado de McLuhan ('el medio es el mensaje'), sino en su reflexión más profunda, cuando comprobó que la nueva revolución de la tecnología de las comunicaciones suponía en realidad la extensión de las capacidades del ser humano hasta límites desconocidos y poderosos, y que eso abría una dinámica infinita en nuestra vida y en la humanidad.

Los cambios generan dificultades e incertidumbres, pero también nuevos espacios de oportunidades. Por eso hay que adaptarse y crear esos nuevos espacios.

Paralelamente, se hace necesaria una formación del profesorado en la misma dirección. Esto es: dominio de las tecnologías (no para enseñarlas, sino como usuario aventajado) y preparación para la función de guía y orientación en el uso y consumo de la información.

En este contexto podemos considerar que una persona educada debe ser un conocedor, un pensador y un aprendiz. En otras palabras, ser (o estar) educado supone la adquisición de un dominio específico de conocimiento, la posesión de destrezas cognitivas generalmente útiles y la habilidad y deseo de aprender.

Cambios en los escenarios del aprendizaje

Al analizar los posibles escenarios propiciados por las redes informáticas tendremos que distinguir entre los cambios que puedan producirse en el ámbito de la enseñanza convencional de aquellos escenarios que se ven fuertemente potenciados por el uso educativo de las redes y que caen preferentemente en el ámbito de la enseñanza flexible y a distancia.

En general y con la actual tecnología, al menos en un futuro próximo, no parece que vayan a incidir en la enseñanza básica y media. Incidir, en el sentido de transformar el sistema. Se irá introduciendo como un recurso más, como un importante banco de recursos tal como hemos visto, sin provocar cambios importantes en la forma de enseñar. Constituyendo, eso sí, un preciado recurso para profesores y alumnos. Quizá esta forma constituya la aportación más positiva de las redes a la educación básica.

Junto a la explotación como fuente de recursos dentro de la institución educativa, debemos atender al efecto que pueda tener el cada vez más creciente acceso doméstico en fórmulas que pueden caer en el ámbito de la educación informal. Es indudable que los alumnos que utilizan INTERNET, en cualquiera de ambas fórmulas, se benefician de varias maneras: mejoran su contacto con la informática y la tecnología; aprenden

a trabajar en un mundo transnacional; se desenvuelven en otros idiomas; tienen acceso a miles de informaciones antes inalcanzables (bancos de datos, catálogos, museos, bolsas de trabajos internacionales, etc.).

- INTERNET cobra un especial interés didáctico cuando es necesario acceder a fuentes de información no disponibles en la localidad. o que resultan cambiantes. La información se consigue entonces por medio de bases de datos remotas, por e-mail o conferencia y en muchos casos a un precio inferior que el de la vía impresa, el CD ROM o la Televisión.

- Este proyecto implica la utilización de Internet y contribuyen de manera decisiva a desarrollar las destrezas de comunicación interpersonal y estimulan la comprensión mutua entre países y culturas. Sin embargo, este tipo de actividad se ha de desarrollar atendiendo a la especificidad del medio.

- El uso de INTERNET permite a las instituciones ofrecer un curriculum mucho más amplio. Ahora es posible agrupar a los alumnos de diversas instituciones y compartir el personal docente.

- Supone un estímulo excepcional para los alumnos avanzados que pueden tomar parte en conferencias y debates y consultar bases de datos diseñados expresamente para proyectos de investigación que se llevan a cabo desde las instituciones educativas.

- INTERNET ayudará a profesores y alumnos a desenvolverse en un mundo donde la capacidad para manejar y acceder a la información será crucial. También les ayuda a desarrollar la capacidad de aprender de manera independiente, que pueden luego proyectar sobre otras situaciones de aprendizaje.

- Permite a los profesores y estudiantes aislados por las condiciones personales, geográficas, sociales o económicas. Comunicarse con los demás y participar en proyectos de enseñanza aprendizaje.

- La edad condiciona el uso de INTERNET: En la escuela primaria, los alumnos suelen participar en proyectos dirigidos y que incluyen la utilización del correo electrónico, mientras que en edades avanzadas se

impone una mayor independencia en la búsqueda de información.

- Equipamiento y formación. Los proyectos piloto llevados a cabo en países industrializados evidencian que es necesario prever más dedicación de la que inicialmente podría considerarse para solventar los problemas técnicos y formar al personal docente.

Es seguro que se extenderán y multiplicarán las experiencias exitosas de explotación de las redes en los niveles de enseñanza primaria y secundaria. Pero, donde seguramente se producirán un mayor número de experiencias será sin duda en la enseñanza superior (universitaria, actualización profesional, educación permanente). Las redes de comunicación introducen una configuración tecnológica que potencia este aprendizaje más flexible y, al mismo tiempo, la existencia de nuevos escenarios del aprendizaje. Del abanico de posibilidades que ofrecen podemos contemplar tres escenarios: Aprendizaje en casa, aprendizaje en el puesto de trabajo y aprendizaje en un centro de recursos de aprendizaje o centro de recursos multimedia.

Cambios en los modelos

Las posibilidades de las redes para la enseñanza en el contexto de estos nuevos escenarios (formación encaminada a mejorar la competencia de

manera constante, renovación, ampliación y puesta al día del conocimiento científico y de las habilidades técnicas necesarias para mantener el estándar profesional lo más alto posible, la formación de los profesores en procesos de tipo colaborativo), todavía no han sido explotadas.

Es indudable que asistiremos, y asistimos, a una inflación tanto de cursos on-line, como de aprendizaje abierto. Cualquier persona con una conexión a Internet puede apuntarse a los cientos de cursos de idiomas, mecanografía o informática que aparecen en la red. También en el terreno de la formación continua y superior se observa un incremento de las demandas de aprendizaje. Este incremento del mercado de formación lleva consigo mayores oportunidades y mayor competitividad, tanto para las instituciones existentes, como para las de nueva creación. Podemos diferenciar distintos modelos de enseñanza apoyados en las posibilidades que hoy brindan las redes para la formación:

1. Las instituciones de educación basadas en la tecnología. Se trata de Bibliotecas Virtuales cuyo número está creciendo constantemente y que ofrecen un modelo de enseñanza organizado en función de la tecnología (utilizando fundamentalmente sistemas de aprendizaje asíncrono, apoyándose en las ventajas de los sistemas de conferencia mediante ordenador y en las posibilidades crecientes de World- wide- web).

2. Instituciones educativas tradicionales. Muchas instituciones convencionales diseñan y organizan programas específicos para ofrecerlos a una audiencia a alumnos en modalidades no presenciales. Las experiencias van desde unidades poco dependientes de la organización tradicional y que deben autofinanciarse, hasta instituciones que modifican y ofrecen los programas convencionales para una audiencia no convencional. Se trata, en cualquier caso, de atender a un mercado de formación continua que cada vez requiere mayor especialización.

El éxito de cualquiera de estos tipos de proyectos dependerá de varios factores: el prestigio de las instituciones, la flexibilidad del profesorado (su capacidad para adaptarse a las condiciones impuestas por las nuevas tecnologías), calidad de los contenidos frente a los fuegos de artificio multimedia, interactividad no limitada a profesor-alumno, reconstrucción de los ambientes de comunicación humana.

¿Qué tipos de experiencias educativas pueden darse?.

Un aspecto que nos puede ayudar a comprender el fenómeno es conocer si existen experiencias educativas en Internet, qué tipos de experiencias y cómo pueden ayudarnos a enfocar una mayor y mejor explotación de las posibilidades educativas que encierra. Es decir, ¿Para qué se está utilizando Internet?

Entre las funciones que están cumpliendo las redes (INTERNET, INTRANET,...) en educación y que crecerán sin duda, podemos hablar de banco de recursos, red de intercambio, acceso a recursos de aprendizaje en experiencias de aprendizaje abierto, educación informal y otras.

La diversidad de experiencias educativas que están explotando las posibilidades de las redes podemos agruparlas de la siguiente manera:

1. - Redes de bibliotecas o círculos de aprendizaje. Se trata de experiencias complementarias de las modalidades organizativas convencionales y que enlazan bibliotecas de diferentes lugares donde se comparten información y recursos, y se potencian los proyectos comunes y la interacción social. Estas experiencias abarcan desde redes internacionales de instituciones donde posean áreas dedicadas específicamente al proceso enseñanza-aprendizaje, participando en programas de formación coordinados o de intercambio de experiencias, información y participan en proyectos relacionados con los acontecimientos actuales, con problemas y temas sociales, ambientales, políticos, científicos o de investigación:

Este tipo de experiencias, como puede suponerse, ha proliferado con el auge de Internet. Al mismo tiempo, han diversificado los medios que ponen

en juego: explotan las posibilidades hipertextuales y multimediales del W W W, se perfeccionan las comunicaciones por correo electrónico y conferencias electrónicas, etc...

2. - Sistemas de distribución de cursos on-line (clase virtual o clase electrónica). Se pretende la sustitución de las aulas tradicionales por el acceso a los programas y experiencias de aprendizaje a través de redes y se dirige a los alumnos o usuarios de una misma institución. Los alumnos desde distintos lugares dentro o fuera de la institución siguen los cursos, o algunas actividades del mismo, a través de conferencias electrónicas sincrónicas o asincrónicas y utilizando algunos otros recursos de la red. La acción formativa forma una red cerrada.

La Biblioteca Virtual contiene información que lo capacitará para dictar cursos online de manera que podamos trabajar como docente virtual. Esta información se completa con la utilización de las herramientas que presta el sistema online, que hay en la Biblioteca Virtual, más adecuado para quienes requieran de apoyo más personalizado para aprender o investigar.

INTERNET es un medio excelente para el dictado de cursos virtuales y la docencia virtual es una opción real de teletrabajo. Sin embargo, el docente que utiliza la tecnología educativa posee mayor flexibilidad en sus horarios.

En cualquier curso tradicional se utilizan textos impresos (libros, artículos, apuntes) que les permiten a los alumnos leer e informarse sobre los temas que luego se explican y discuten en el aula. Pues bien, la Web no es nada más que una gigantesca biblioteca donde el usuario podrá encontrar todo el material escrito, y audiovisual también, que los alumnos precisan para seguir sus lecciones. De esta manera la Biblioteca Virtual le facilita la vida a los alumnos, que no deben adquirir ningún libro especial y encuentran todo lo necesario en Internet. De cualquier manera necesitará profundizar esta búsqueda y mantenerse actualizado sobre las nuevas páginas que ingresan a la base de datos de los buscadores.

Cuando el usuario cuenta con material suficiente y disponible públicamente en INTERNET que le permite estudiar y hacer los ejercicios, debemos pensar en los medios que le permitan al usuario comunicarse e interactuar. Por suerte se dispone de varios recursos gratuitos que le permitirán crear una base de datos y suplir las carencias de un contacto más próximo con sus alumnos.

El Aula Virtual

En el aula virtual el docente dispone de algunos recursos informáticos que le facilitan la comunicación con sus alumnos. A través de INTERNET

podemos enviar información, preguntas y ejercicios y recibir respuestas, resultados de ejercicios y las dudas de los alumnos.

¿Qué posibilidades ofrece para la enseñanza ‘convencional’?

La utilización de las Bibliotecas Virtuales en este ámbito supone cambios en todos los elementos del proceso educativo: organización, alumno, currículo, profesor. Tomemos al profesor, su rol cambiará de ser el transmisor del conocimiento a actuar de guía, de facilitador, en la búsqueda del saber. Cada vez más, los alumnos tendrán acceso a la misma información, a los mismos recursos que el profesor. En estas circunstancias, de nada servirá que este se dedique a transmitir conocimientos, tendrá que actuar de facilitador, de guía para que el alumno seleccione, integre, reelabore la información y consiga aprendizajes significativos.

La enseñanza continua y ‘convencional’ se ve transformada evolucionando hacia modalidades de aprendizaje abierto, donde se produce una oferta educativa flexible, que sirva tanto para aquellos alumnos que siguen la enseñanza ‘presencial’, como aquellos que siguen la enseñanza a distancia o por cualquiera de las fórmulas mixtas. Este tipo de oferta flexible requiere materiales diseñados para un doble uso: tanto los estudiantes presenciales, como aquellos que no pueden estar físicamente presentes, conseguirán el

acceso al aprendizaje a través de una variedad de medios y con la posibilidad de clases tutoriales y entrevistas personales.

Todo ello avanza en la dirección de cubrir necesidades de formación que se manifiestan en la sociedad: Profesionales que necesitan readaptarse, actualización, personas que quieren acceder a la formación desde el propio entorno, que deben combinar la formación y el trabajo, personas que buscan una segunda oportunidad de formación, etc... Se trata de proporcionar oportunidades de formación a las personas sin tener que transformar su ámbito escolar y de vida.

Ello requiere modelos pedagógicos nuevos y un fuerte apoyo de tecnologías multimedia interactivas.

No obstante, en aquellas situaciones que podemos calificar de convencionales en las instituciones de enseñanza, la utilización de INTERNET provoca cambios parecidos a los que hemos apuntado para los otros niveles: El acceso a un inmenso banco de recursos para el aprendizaje y las posibilidades de intercambiar experiencias e información. Pero no debemos detenernos ahí.

El concepto de distancia, al menos con relación a la comunicación educativa deja de ser exclusivamente geográfico al apoyarse en las redes. La distancia que obliga a una persona a utilizar sistemas alternativos de aprendizaje puede ser 'distancia' física, psicológica, cultural o económica.

Un aprendizaje 'a distancia' puede ser el medio de solucionar necesidades de una educación más individual y flexible con respecto al ritmo de aprendizaje, a la frecuencia, al tiempo, al lugar, el grupo de compañeros, etc... Las distancias, desde la perspectiva de la comunicación, son un factor determinado por el medio de comunicación que podemos utilizar y no por la distancia física real.

Lo verdaderamente importante en las posibilidades de Internet es la utilización de una variedad de tecnologías de la comunicación para proporcionar la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos, y para lograr la interacción de estudiantes y profesores. Los verdaderos objetivos a lograr serían:

- Constituir un medio de solucionar necesidades de una educación más individual y flexible relacionada con necesidades tanto individuales (combinación del trabajo y estudio, reciclaje, o relativas al ritmo de aprendizaje, a la frecuencia, al tiempo, al lugar, al grupo de compañeros, etc..) como sociales (formación a grupos específicos -segunda oportunidad para el estudio, empleados de la

pequeña y mediana empresa, etc.- o diferenciación de programas de estudio dirigidos a una nueva y mejor cualificación en el mercado de trabajo).

- Mejorar el acceso a experiencias educativas avanzadas permitiendo a estudiantes e instructores participar en comunidades de aprendizaje remoto en tiempos y lugares adecuados, utilizando ordenadores personales en la institución educativa.

- Mejorar la calidad y efectividad de la interacción utilizando el ordenador para apoyar procesos de aprendizaje colaborativo, entendido el aprendizaje colaborativo como aquel proceso de aprendizaje que hace hincapié en los esfuerzos cooperativos o de grupo entre el profesorado y los estudiantes, y que requiere participación activa e interacción por parte de ambos, profesores y alumnos, frente a los modelos tradicionales de aprendizaje acumulativo.

El ámbito de aprendizaje variará. Las tradicionales instituciones de educación, tendrán que reajustar sus sistemas de distribución y comunicación. Pasan de ser el centro de la estrella de comunicación educativa a constituir simples nodos de un entramado de redes entre las que el alumno-usuario se mueve en unas coordenadas más flexibles y que hemos denominado ciberespacio. Los cambios en estas coordenadas espacio-temporales traen consigo la aparición de nuevas organizaciones de enseñanza que se constituyen como consorcios o redes de instituciones y cuyos sistemas de enseñanza se caracterizan por la modularidad y la interconexión.

Modalidades Factibles:

¿Educación flexible y a distancia?

Cómo se puede concretar la propuesta que acabamos de hacer sobre los consorcios de instituciones o redes de aprendizaje explotando las posibilidades educativas de las redes informáticas. Recordemos que al presentar los tipos de experiencias educativas en Internet, situábamos en segundo y tercer lugar las experiencias de tipo on-line y las de aprendizaje abierto, respectivamente.

La puesta en marcha de la Bibliotecas Virtuales de este tipo viene a constituir lo que hemos descrito como redes de aprendizaje, donde

instituciones educativas convencionales se desdibujan con las redes dando lugar a consorcios, a redes de cooperación en las que se integren las instituciones para rentabilizar los recursos de cara a su utilización en redes de aprendizaje, entendidas como aquellas formadas por los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje (profesor y alumno), los componentes electrónicos y los materiales y apoyo administrativo y organizativo necesarios. Esto necesariamente exige, sea el acceso libre o restringido, una serie de consideraciones:

- La primera es que una red de aprendizaje la constituirían instituciones y/o personas que quieren promover un proyecto de formación en común en el que los usuarios-alumnos acceden a los materiales de aprendizaje independientemente de la institución de origen y puede establecerse una interacción entre los profesores y alumnos de las distintas instituciones. Y, para desarrollar proyectos de esta naturaleza es obligado apoyarse en las telecomunicaciones.

- La importancia de organizar experiencias de aprendizaje colaborativo. Tradicionalmente los cursos de educación a distancia han sido diseñados primando la independencia del alumno y apoyándose en materiales autosuficientes. Aquí, se potencian no

solo la interacción profesor-alumno, sino también entre el grupo de alumnos. Permiten observar las contribuciones de los otros, contrastarlas, cooperar en proyectos de complementación de los materiales de aprendizaje o de desarrollo de proyectos. Las estrategias de esfuerzo cooperativo son de gran valor en la enseñanza, donde el aprendizaje efectivo, además de ser activo debe ser cooperativo.

- Con relación al tipo de comunicación, parece conveniente una combinación de comunicación sincrónica y asincrónica. La primera contribuiría a motivar la comunicación, a simular las situaciones cara a cara, mientras que la segunda ofrece la posibilidad de participar e intercambiar información desde cualquier sitio y en cualquier momento, permitiendo a cada participante trabajar a su propio ritmo y tomarse el tiempo necesario para leer, reflexionar, escribir y revisar antes de compartir las cuestiones o información con los otros.

En el terreno de la educación continua, el éxito de estos proyectos dependerá de la transformación de algunas de las actuales estructuras que provocan el aislamiento institucional para potenciar equipos que conjuguen la calidad docente en sistemas presenciales con la interacción a través de las redes y que lleven a la cooperación en el diseño y la distribución de los

cursos y materiales de educación a distancia en el marco de consorcios de instituciones dando lugar a verdaderas redes de aprendizaje, descritas en otros trabajos. Al mismo tiempo, proporcionarían instrumentos para desarrollar otra de sus importantes funciones: la investigación (mediante experiencias que pueden catalogarse de teleinvestigación) o también se puede participar en directo en el proceso de creación de una idea, en la creación de nuevo conocimiento, en el proceso colaborativo de creación de nuevos materiales para la enseñanza.

El uso educativo de las redes en experiencias de aprendizaje abierto, sean a cargo de una sola institución, sean mediante proyectos asumidos por instituciones educativas, ofrece un doble efecto: mejora y aumenta el acceso a las experiencias y materiales de aprendizaje a personas que tienen dificultades para el acceso a acciones convencionales y contribuye a una actualización y al desarrollo profesional del profesorado que participa en la experiencia.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

Métodos:

Visto el elemento teórico de la presente tesis, su metodología y técnicas aplicadas podemos mostrar los logros y objetivos que se obtuvieron en el desarrollo de la misma.

CIENTÍFICO.- En este método se requiere de técnicas especiales y adecuadas para el tratamiento de los problemas del conocimiento, empezando por el enunciado hasta llegar a las propuestas de solución de los problemas, para esta investigación se utilizó este método, observando el problema, delimitando y seleccionando el tema, planteándonos objetivos y la fundamentación teórica para la revisión de la bibliografía en el proceso de investigación en lo referente a la implementación de la biblioteca virtual.

INDUCTIVO.- Este es un modo de razonar, que nos lleva de lo particular a lo general, recurre a varias alternativas para elaborar conceptos, para realizar esta investigación se utilizó la observación, experimentación, comparación, abstracción, y generalización que estuvo presente en el análisis de los hechos particulares en la Implementación de la Biblioteca Virtual. Con los datos generales ya conocidos se pudo deducir las

consecuencias para mejorar la calidad de servicio que recibe el usuario con el uso de las nuevas tecnologías.

DEDUCTIVO.- El método deductivo va de lo general a lo específico, se elaboró la teoría de esta tesis utilizando este método, se realizó el análisis de los hechos particulares sobre la creación de la biblioteca virtual, el mismo ayudó en el conocimiento general de lo que es la biblioteca virtual, permitiendo establecer que ayudaría en la calidad de servicio que recibe el usuario.

DESCRIPTIVO.- Es la recopilación de datos estadísticos con la finalidad de obtener fundamentos objetivos para dar a conocer a través de los datos recopilados en la encuesta a docentes y estudiantes del instituto “Luis Napoleón Dillon”, la misma que nos ayudó a describir de forma objetiva, precisa y sistemática la encuesta realizada al usuario en la implementación de la biblioteca virtual.

MODELO ESTADÍSTICO.- Este método una vez recopilada la información de los datos que se obtiene en la encuesta, se los ordena, tabula, estos datos son analizados y procesados el mismo que comprende: recuento, compilación, tabulación, medición, inferencia estadística y predicción, en la encuesta se diría que en base a los resultados se realizaron cuadros y

gráficos que nos ayudaron en el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS:

Las técnicas e instrumentos facilitan al investigador para poder extraer información de los materiales utilizados. Para realizar esta investigación se realizó la encuesta de donde se obtuvo la información para medir los resultados de que se requiere implementar la biblioteca virtual.

ENCUESTA: Aplicada a los usuarios de la Biblioteca del instituto “Luis Napoleón Dillon”, para determinar la necesidad de la implementación de la Biblioteca Virtual.

POBLACIÓN

Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon”			
TÉCNICAS	Estudiantes	Personal Docente	TOTAL
Encuesta	25	20	45
TOTAL	25	20	45

Fuente: Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon

Elaboración: Investigadora

f. RESULTADOS

Dentro de la investigación acerca de la Biblioteca Virtual se ha visto necesario aplicar una encuesta a una muestra representativa para obtener respuestas que nos permitan obtener conclusiones acerca del tema planteado; por lo tanto, se realizó una investigación de campo en el Instituto Superior “Luis Napoleón Dillon” de la ciudad Quito, provincia de Pichincha.

Después de haberse aplicado como técnica de investigación la encuesta, donde consta las siguientes premisas, estos son los resultados obtenidos como respuestas en dos grupos investigados: los estudiantes y los docentes.

RESPUESTAS DE 25 ESTUDIANTES ENCUESTADOS.

1. ¿Utiliza Ud. de manera permanente la Biblioteca de su colegio para consultas bibliográficas?

CUADRO 1

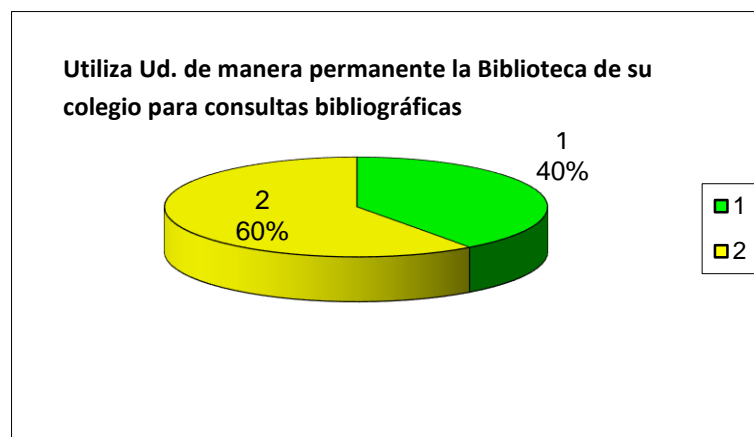
INDICADORES	f	%
SI	10	40%
NO	15	60%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO 1



El 60% de los usuarios manifiesta que no utilizan de manera permanente la biblioteca del colegio para consultas bibliográficas; y, el 40% dice que sí.

La consulta bibliográfica suele remitirse a una biblioteca, moderadamente desde un formulario electrónico o manual, indicando que tipo de medios se buscan y acotando el período de publicación, materias, idioma, etc.

En la biblioteca se puede seleccionar lo que al usuario le interesa investigar, mediante un catálogo que es una herramienta bastante útil para familiarizarse con la bibliografía existente en la biblioteca.

Pregunta 2: La Biblioteca de su colegio tiene todos los libros que Ud. necesita para sus consultas e investigaciones.

Gráfico:

CUADRO Nº 2

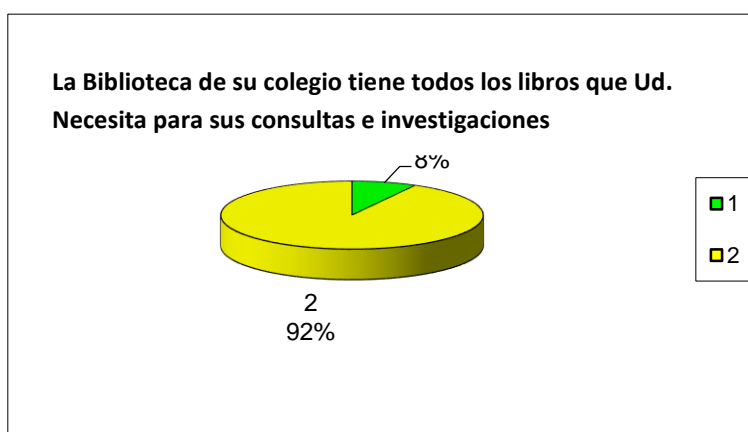
INDICADORES	f	%
SI	2	8%
NO	23	92%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 2



De los 8% de estudiantes responden que la Biblioteca de su colegio si tienen todos los libros que necesitan para sus consultas; y, el 92 dice que no.

Los libros de consulta son fuentes de información que permiten investigar diferentes temas. Si el usuario necesita hacer alguna investigación, los libros de consulta están disponibles para proporcionarle la información que necesita investigar.

Pregunta 3: La bibliografía que ha consultado es actualizada.

CUADRO Nº 3

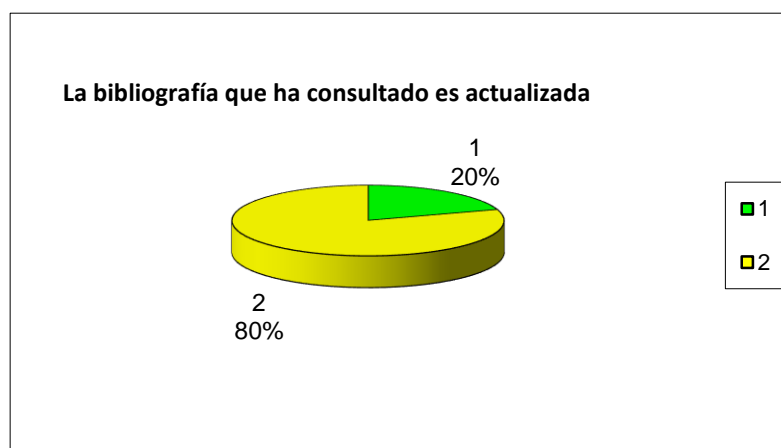
INDICADORES	f	%
SI	5	20%
NO	20	80%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: **Marcela Salgado Poveda**

GRÁFICO Nº 3



El 80% de estudiantes responden que la bibliografía que posee la biblioteca no es actualizada; y, el 20% que si.

Para realizar la investigación el usuario deberá previamente revisar la bibliografía y que la literatura debe estar relacionada y actualizada con el tema que desea investigar con la finalidad de que el resultado de su consulta sean relevantes en su investigación, para lo cual deberá conocer las fuentes bibliográficas para su investigación.

Pregunta 4: Han adquirido libros nuevos en la actualidad sobre determinados temas.

CUADRO Nº 4

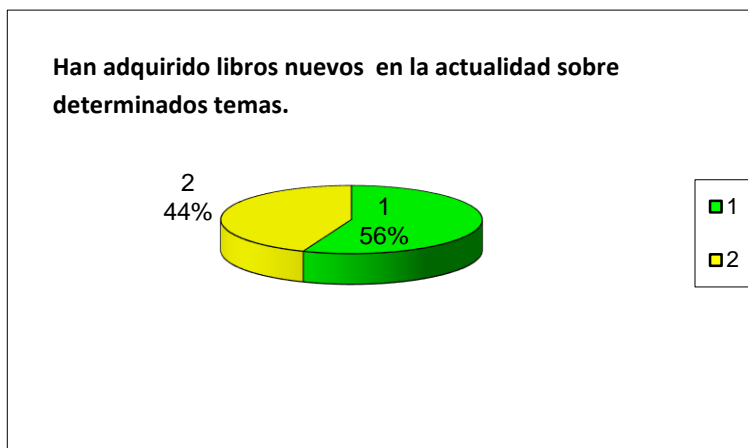
INDICADORES	f	%
SI	14	56%
NO	11	44%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 4



El 56% de los estudiantes indican que si se han adquirido libros en la actualidad sobre determinados temas; y, el 44 % responden que no.

Los libros es una obras que pueden ser manuscrita, impresa, o digital, corresponde al bibliotecario hacer conocer la necesidad de libros que más utilizan los usuarios para su investigación y presentar a las personar encargadas para que se realice la adquisición de libros que requiere en el fondo bibliográfico.

Pregunta 5: ha sentido la necesidad de mejores recursos bibliográficos para sus trabajos.

CUADRO Nº 5

INDICADORES	f	%
SI	24	96%
NO	1	4%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 5



El 96% de los estudiantes encuestados indica que si ha sentido la necesidad de mejores recursos bibliográficos para cumplir con sus trabajos; y, el 4% dice que no.

Los recursos bibliográficos un una biblioteca siempre deberán estar actualizados con la finalidad de motivar e incentivar en la promoción de la lectura. El profesional en bibliotecología en quién deberá buscar los recursos bibliográficos más adecuados con la finalidad de incentivar al usuario en su consulta e investigación.

Pregunta 6: Tiene su colegio equipos de computación instalados en laboratorios.

CUADRO Nº 6

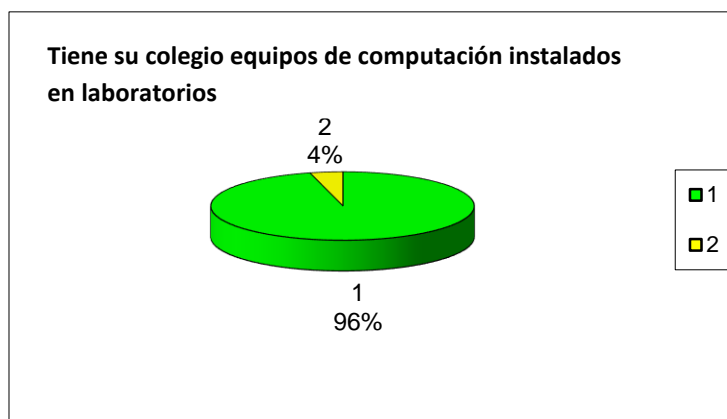
INDICADORES	f	%
SI	24	96%
NO	1	4%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 6



El 96% da como respuesta que su institución educativa si tiene instalados equipos de computación en laboratorios para el uso; y, el 4% dice que no.

Actualmente las bibliotecas cuentan con equipos de computación para poder ayudar al usuario en su donde se orienta en la solución de dudas y problemas a los usuarios en el uso de las nuevas tecnologías.

Se ofrece al usuario en forma gratuita, el préstamo de computadores para que puedan realizar sus tareas en investigaciones, para el préstamo de estos equipos informáticos cada biblioteca tendrá sus políticas en cuanto al préstamo de los mismos.

Pregunta 7: Usted tiene la oportunidad de navegar en INTERNET de manera permanente.

CUADRO N° 7

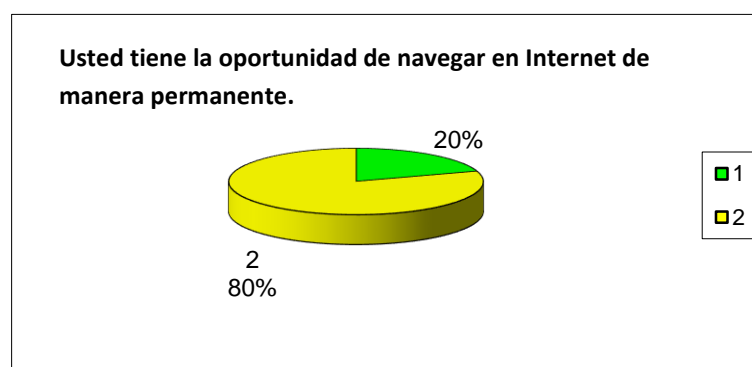
INDICADORES	f	%
SI	5	20%
NO	20	80%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 7



El 20% consigna como respuesta que si tiene la oportunidad de navegar en Internet de manera permanente en su institución educativa; y el 80% dice que no.

Espacios gestionados para las instituciones y para la Biblioteca Virtual. Son espacios que tienen como finalidad dinamizar el uso de INTERNET en el mundo educativo, en los campos más diversos desde la administración, la investigación, la escuela o la educación familiar. Pone a disposición del sistema educativo materiales y recursos para facilitar y mejorar las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Pregunta 8: Puede usted utilizar el CHAT para lograr comunicarse con otros estudiantes o profesores.

CUADRO N° 8

INDICADORES	f	%
SI	23	92%
NO	2	8%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 8



El 92% de estudiantes demuestran conocer la tecnología del Chat para lograr comunicación efectiva y directa con otros estudiantes o profesores; y, el 8% dice que no.

Espacio de comunicación sincrónica que permitirá realizar reuniones virtuales en tiempo real. Para especificar la hora y el día de la reunión se anunciará en el tablón público en un espacio dedicado a ello.

Si habilitará un canal especialmente dedicado a estas reuniones y una interface Web que explicará su funcionamiento así como la accesibilidad a la herramienta.

Pregunta 9: Maneja con frecuencia el E-MAIL desde su casa o desde su colegio para consultas bibliográficas.

CUADRO Nº 9

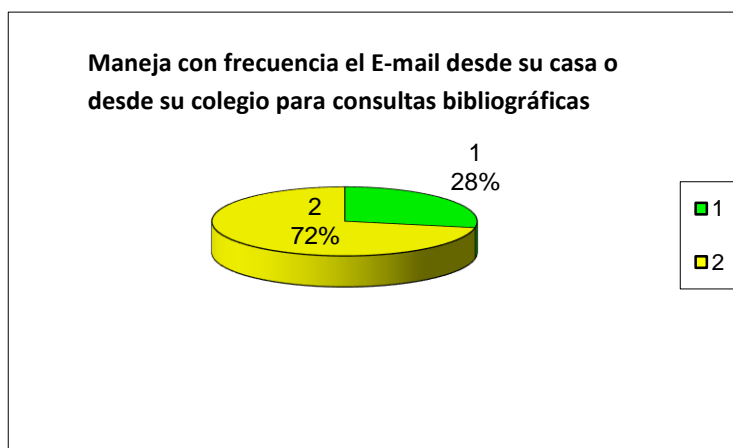
INDICADORES	f	%
SI	18	72%
NO	7	28%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 9



El 72% de encuestados si maneja con frecuencia el e-mail desde su casa o desde su colegio, para realizar sus consultas bibliográficas; y, el 28% dice que no.

Lugar donde se facilitan direcciones de correo electrónico a las cuales dirigir sugerencias, opiniones, ideas, consejos, etc. sobre la Biblioteca Virtual.

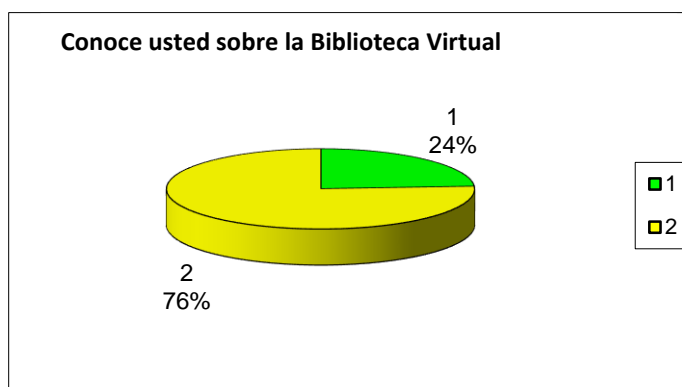
Pregunta 10: Conoce Ud sobre la Biblioteca Virtual.

CUADRO Nº 10

INDICADORES	f	%
SI	6	24%
NO	19	76%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior
"Luis Napoleón Dillon"
Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 10



El 76% responde que no conoce sobre lo que es la Biblioteca Virtual, y el 24% dice si.

También denominada biblioteca digital es un centro de recursos informáticos documentales, al que se accede por medio del uso de dispositivos de comunicación móvil a través de los servicios de internet. En este concepto de biblioteca virtual está implícita la integración de la técnica informática y las comunicaciones basadas en la función de internet.

Pregunta 11: Sabe Ud. acerca de los propósitos de una Biblioteca Virtual.

CUADRO N° 11

INDICADORES	f	%
SI	9	36%
NO	16	64%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 11



Con un 64% que responde no conoce acerca de los propósitos de una Biblioteca Virtual; y, el 36 % dice que si.

La Biblioteca Virtual constituye por lo tanto, un medio para que el estudiante pueda cursar asignaturas desde la Red, para que pueda enviar preguntas concretas o participar en grupos de discusión, navegar a través de las páginas electrónicas y obtener bibliografía, material didáctico, simulaciones y videos. Todo esto le proporciona al estudiante, mayor riqueza en sus conocimientos y sobre todo reduce distancias geográficas.

Pregunta 12: Sería importante que en su colegio se instale una Biblioteca Virtual.

CUADRO N° 12

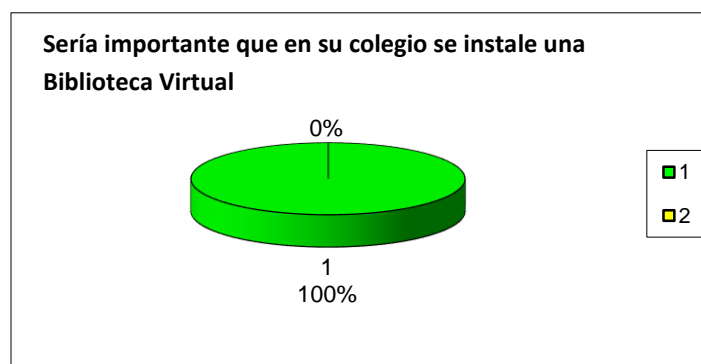
INDICADORES	f	%
SI	25	100%
NO	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 12



El 100% que responde de que si es necesario instalar la Biblioteca Virtual en el colegio.

Se colige que en primer lugar se puede estar planteando como una necesidad y también como entendiéndose la utilidad que prestaría para la investigación bibliográfica y para enfrentar diversos procesos de enseñanza aprendizaje con metodología nueva y tecnología de punta.

Pregunta 13: Si le solicitarían un apoyo para instalar una Biblioteca Virtual en su colegio habría la predisposición de apoyar.

CUADRO N° 13

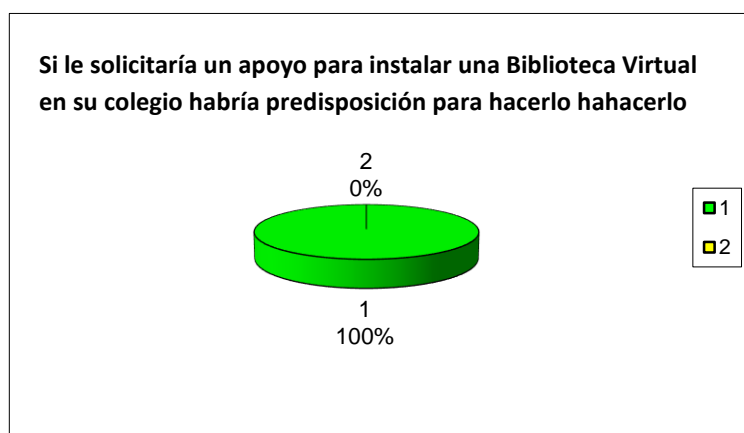
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	100%
NO	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 13



En esta pregunta, el 100% de los entrevistados manifiestan que sí le solicitaría un apoyo para instalar una Biblioteca Virtual en su colegio habría predisposición para hacerlo.

Su decisión para apoyar que su institución educativa tenga la oportunidad de instalar tecnología informática para que en calidad de Biblioteca Virtual, preste servicios eficientes, efectivos y eficaces a la comunidad educativa en general.

Pregunta 14: Cree Ud. que mejoraría la calidad educativa con la instalación de la Biblioteca Virtual en la Institución.

CUADRO N° 14

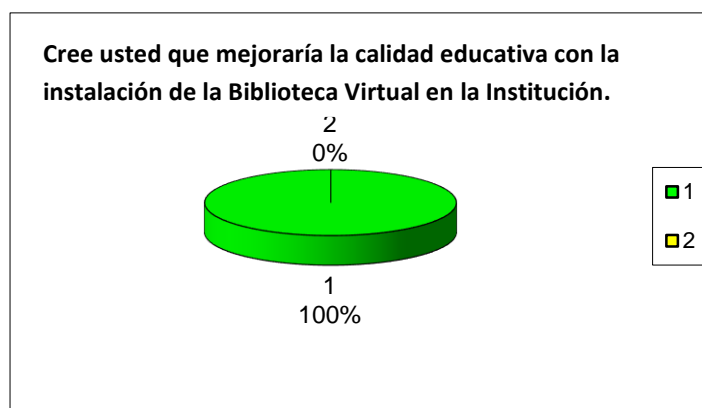
INDICADORES	f	%
SI	25	100%
NO	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 14



El 100% responde que si creen que mejoraría la calidad educativa con la instalación de la Biblioteca Virtual en la Institución.

Están seguros de que con la implementación de la Biblioteca Virtual en la institución educativa, se alcanzaría la calidad educativa; entendiéndose como tal una transformación cualitativa de selección de contenidos de las diversas disciplinas, mejores metodología y técnicas de trabajo investigativo y sobre todos el uso y aprovechamiento de recursos tecnológicos para poder transformar la información en conocimiento valedero.

Pregunta 15: La Biblioteca Virtual mejoraría los procesos de enseñanza aprendizaje y de investigación.

CUADRO N° 15

INDICADORES	f	%
SI	25	100%
NO	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 15



El 100% responde que si mejoraría los procesos de enseñanza aprendizaje y de investigación.

Tanto en la didáctica, la infopedagogía y los diferentes tipos de investigación ya sea cualitativa cuantitativa sería una fuente necesaria para ayudar al usuario en la investigación que necesita consultar.

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS RESPUESTAS DE 20
DOCENTES ENCUESTADOS.**

Pregunta 1: Utiliza Ud. de manera permanente la Biblioteca de su colegio para consultas bibliográficas.

CUADRO Nº 1

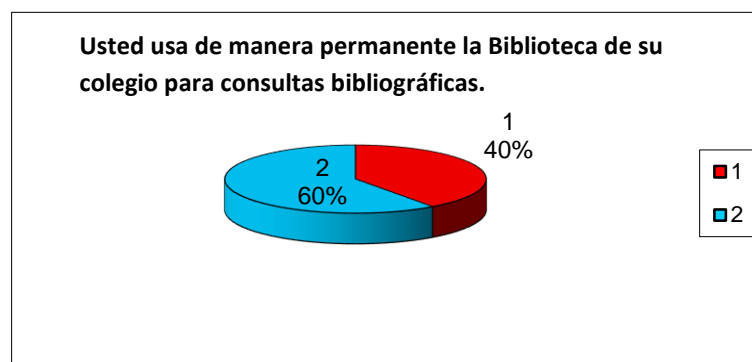
INDICADORES	f	%
SI	8	40%
NO	12	60%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 1



El 60% responde que no usan de manera permanente la Biblioteca de su colegio para consultas bibliográfica; y, el 60 % dice que no.

La consulta bibliográfica suele remitirse a una biblioteca, moderadamente desde un formulario electrónico o manual, indicando que tipo de medios se buscan y acotando el período de publicación, materias, idioma, etc.

En la biblioteca se puede seleccionar lo que al usuario le interesa investigar, mediante un catálogo que es una herramienta bastante útil para familiarizarse con la bibliografía existente en la biblioteca.

Pregunta 2: La Biblioteca de su colegio tiene todos los libros que Ud. necesita para sus consultas e investigaciones.

CUADRO Nº 2

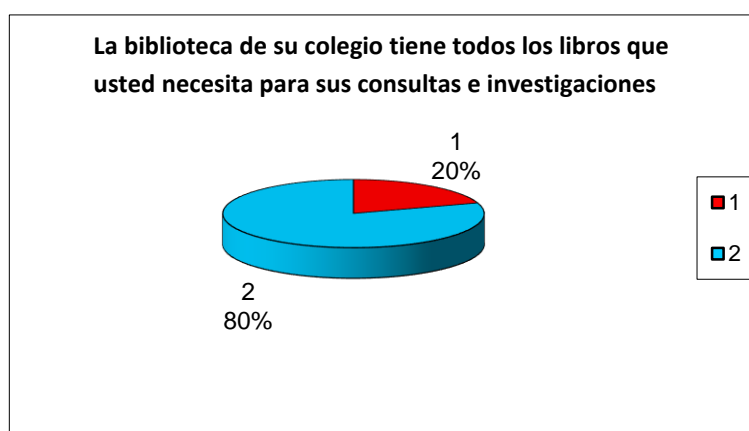
INDICADORES	f	%
SI	4	20%
NO	16	80%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 2



El 80% responde que No tienen en la biblioteca del colegio todos los libros que necesitan para sus consultas e investigaciones; y, el 20 % dice que si.

Los libros de consulta son fuentes de información que permiten investigar diferentes temas. Si el usuario necesita hacer alguna investigación, los libros de consulta están disponibles para proporcionarle la información que necesita investigar

Pregunta 3: La bibliografía que ha consultado es actualizada.

CUADRO Nº 3

INDICADORES	f	%
SI	1	5%
NO	19	95%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 3



El 96% responde que la bibliografía consultada en la biblioteca de la institución no tiene el carácter de actualizada; y, el 5% dice que si.

Para realizar la investigación el usuario deberá previamente revisar la bibliografía y que la literatura debe estar relacionada y actualizada con el tema que desea investigar con la finalidad de que el resultado de su consulta sean relevantes en su investigación, para lo cual deberá conocer las fuentes bibliográficas para su investigación

Pregunta 4: Han adquirido libros nuevos en la actualidad sobre determinados temas.

CUADRO N° 4

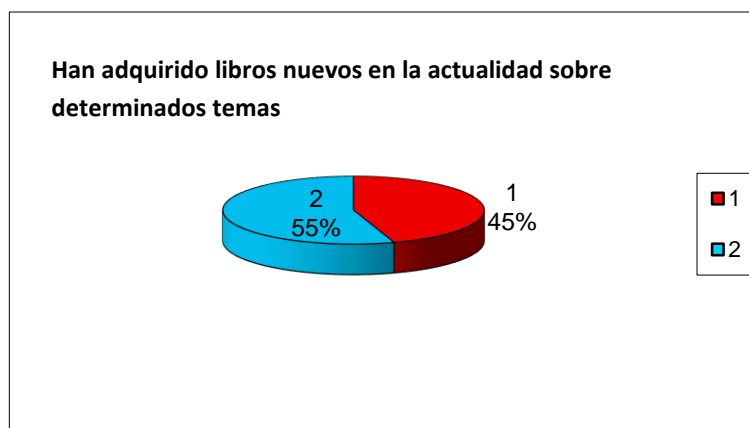
INDICADORES	f	%
SI	9	45%
NO	11	55%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 4



El 55% responde que la institución educativa desde hace algún tiempo no ha adquirido textos o libros actualizados sobre determinados temas o áreas; y, el 45% dice que no.

Los libros es una obras que pueden ser manuscrita, impresa, o digital, corresponde al bibliotecario hacer conocer la necesidad de libros que más utilizan los usuarios para su investigación y presentar a las personar encargadas para que se realice la adquisición de libros que requiere en el fondo bibliográfico.

Pregunta 5: Ha sentido la necesidad de mejores recursos bibliográficos para sus trabajos.

CUADRO Nº 5

INDICADORES	f	%
SI	19	95%
NO	1	1%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 5



El 95% frente a esta pregunta responde que si ha sentido la necesidad de mejores recursos bibliográficos para realizar sus trabajos; y, el 1% dice que no.

Los recursos bibliográficos un una biblioteca siempre deberán estar actualizados con la finalidad de motivar e incentivar en la promoción de la lectura. El profesional en bibliotecología en quién deberá buscar los recursos bibliográficos más adecuados con la finalidad de incentivar al usuario en su consulta e investigación.

Pregunta 6: Tiene su colegio equipos de computación instalados en laboratorios.

CUADRO Nº 6

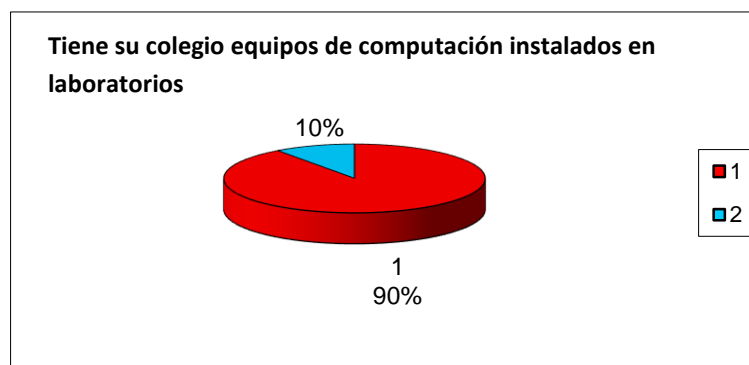
INDICADORES	f	%
SI	18	90%
NO	2	10%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 6



El 90% responde que la institución si tiene instalados equipos de computación en espacios considerados laboratorios; y, el 10% dice que no.

Actualmente las bibliotecas cuentan con equipos de computación para poder ayudar al usuario en su donde se orienta en la solución de dudas y problemas a los usuarios en el uso de las nuevas tecnologías.

Se ofrece al usuario en forma gratuita, el préstamo de computadores para que puedan realizar sus tareas en investigaciones, para el préstamo de estos equipos informáticos cada biblioteca tendrá sus políticas en cuanto al préstamo de los mismos.

Pregunta 7: Usted tiene la oportunidad de navegar en INTERNET de manera permanente.

CUADRO Nº 7

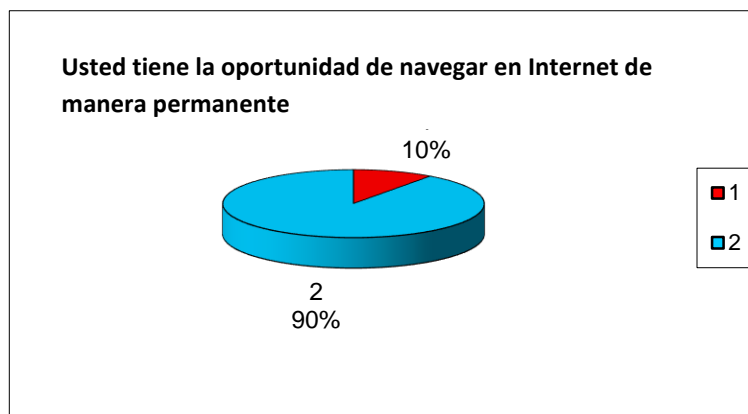
INDICADORES	f	%
SI	18	90%
NO	2	10%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 7



El 90% responde que si tiene la oportunidad de navegar en vía Internet de manera permanente; y, el 10% dice que No.

Espacios gestionados para las instituciones y para la Biblioteca Virtual. Son espacios que tienen como finalidad dinamizar el uso de INTERNET en el mundo educativo, en los campos más diversos desde la administración, la investigación, la escuela o la educación familiar. Pone a disposición del sistema educativo materiales y recursos para facilitar y mejorar las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Pregunta 8: Puede usted utilizar el CHAT para lograr comunicarse con otros estudiantes o profesores.

CUADRO Nº 8

INDICADORES	f	%
SI	19	95%
NO	1	5%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 8



El 95% manifiesta que si puede utilizar el Chat para lograr efectos comunicativos entre docentes y también con los estudiantes; y, el 5% dice que no.

Espacio de comunicación sincrónica que permitirá realizar reuniones virtuales en tiempo real. Para especificar la hora y el día de la reunión se anunciará en el tablón público en un espacio dedicado a ello.

Si habilitará un canal especialmente dedicado a estas reuniones y una interfase Web que explicará su funcionamiento así como la accesibilidad a la herramienta.

Pregunta 9: Maneja con frecuencia el E-MAIL desde su casa o desde su colegio para consultas bibliográficas.

CUADRO N° 9

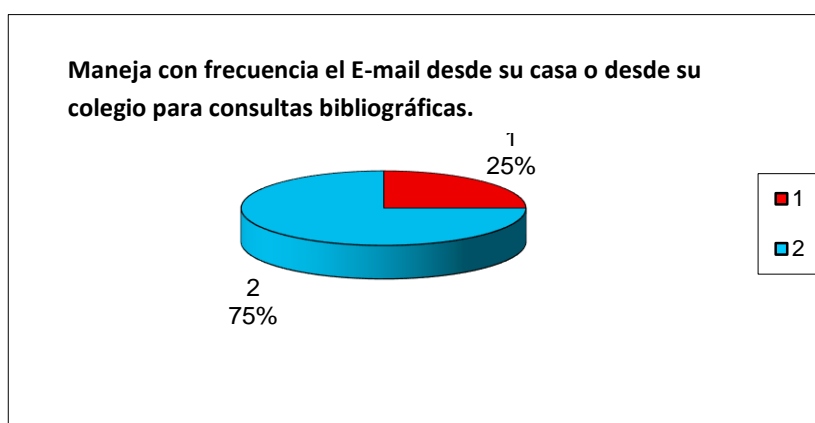
INDICADORES	f	%
SI	15	75%
NO	5	25%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 9



El 75 % de encuestados manifiesta que si maneja con frecuencia el e- mail ya sea desde su casa o desde los laboratorios de la institución educativa donde labora, y, el 25% dice que no.

Lugar donde se facilitan direcciones de correo electrónico a las cuales dirigir sugerencias, opiniones, ideas, consejos, etc. sobre la Biblioteca Virtual.

Pregunta 10: Conoce Ud. sobre la Biblioteca Virtual.

CUADRO N° 10

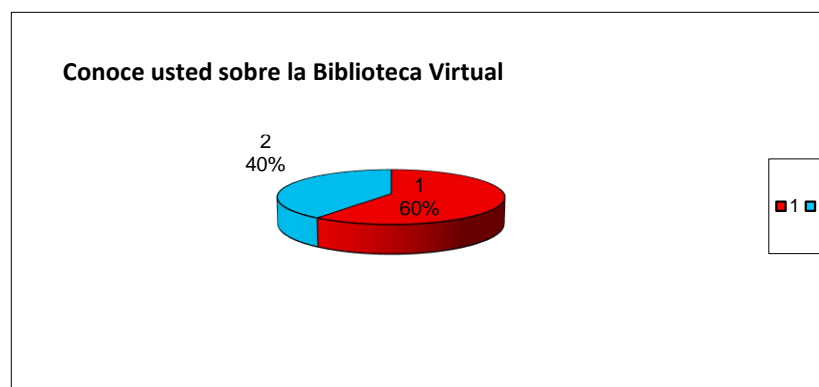
INDICADORES	f	%
SI	8	60%
NO	12	40%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 10



El 60% responde que si conoce acerca de la biblioteca virtual; y el 40% dice que no.

Por cuanto se ha difundido esta nueva tecnología a través del internet ya que se han instalado en algunas instituciones o empresas educativas del exterior. Es decir, existe información al respecto.

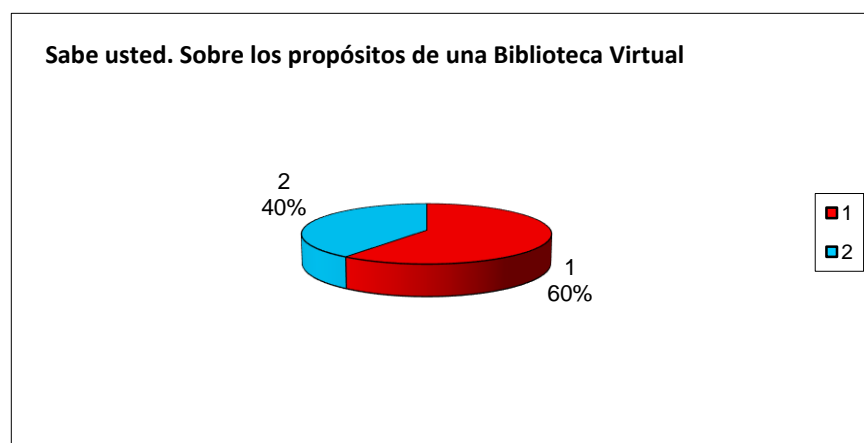
Pregunta 11: Sabe Ud. acerca de los propósitos de una Biblioteca Virtual.

CUADRO N° 11

INDICADORES	f	%
SI	12	60%
NO	8	40%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon"
Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 11



EL 60% manifiestan conocer los propósitos de una biblioteca virtual; y, el 40% indica que no.

Lo que se puede intuir que el concepto es conocido en cuanto a los beneficios que presta para una mejora cualitativa de procesos de enseñanza y aprendizaje; por lo tanto, un beneficio en la educación impartida en la institución.

Pregunta 12: Sería importante que en su colegio se instale una Biblioteca Virtual.

CUADRO N° 12

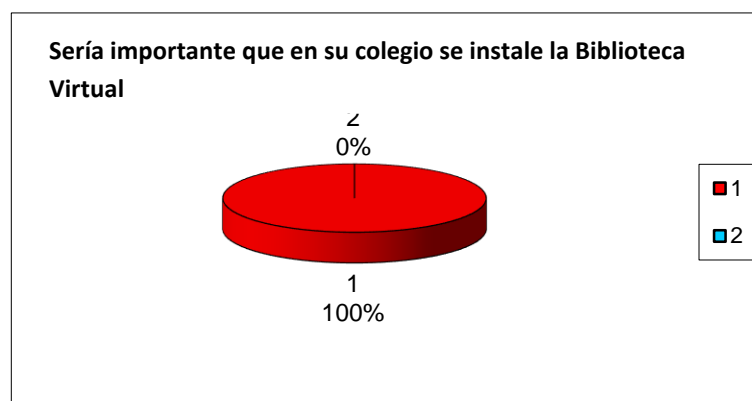
INDICADORES	f	%
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 12



El 100% manifiesta que sería importante que en su colegio se instale la Biblioteca Virtual.

Se colige que en primer lugar se puede estar planteando como una necesidad y también como entendiéndose la utilidad que prestaría para la investigación bibliográfica y para enfrentar diversos procesos de enseñanza aprendizaje con metodología nueva y tecnología de punta.

Pregunta 13: Si le solicitarían un apoyo para instalar una Biblioteca Virtual en su colegio habría la predisposición de apoyar.

CUADRO Nº 13

INDICADORES	f	%
SI	11	55%
NO	9	45%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

“Luis Napoleón Dillon”

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 13



El 55% responde que si le solicitarían un apoyo para instalar la Biblioteca Virtual en su colegio habría la predisposición de ayudar; y, el 45% dice que no.

Su decisión para apoyar que su institución educativa tenga la oportunidad de instalar tecnología informática para que en calidad de Biblioteca Virtual, preste servicios eficientes, efectivos y eficaces a la comunidad educativa en general.

Pregunta 14: Cree Ud. que mejoraría la calidad educativa con la instalación de la Biblioteca Virtual en la Institución.

CUADRO N° 14

INDICADORES	f	%
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO N° 14



El 100% de docentes encuestados manifiesta que están seguros que con la instalación de la Biblioteca Virtual en la institución si mejoraría la calidad de los procesos educativos.

Están seguros de que con la implementación de la Biblioteca Virtual en la institución educativa, se alcanzaría la calidad educativa; entendiéndose como tal una transformación cualitativa de selección de contenidos de las diversas disciplinas, mejores metodología y técnicas de trabajo investigativo y sobre todos el uso y aprovechamiento de recursos tecnológicos para poder transformar la información en conocimiento valadero.

Pregunta 15: La Biblioteca Virtual mejoraría los procesos de enseñanza aprendizaje y de investigación.

CUADRO Nº 15

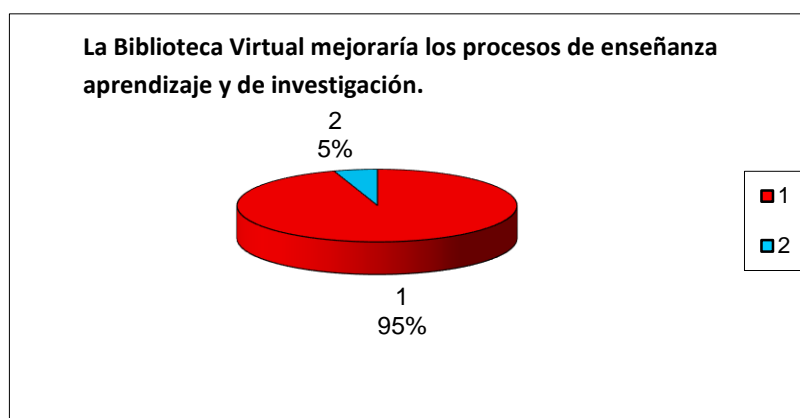
INDICADORES	f	%
SI	19	95%
NO	1	5%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta a Usuarios de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior

"Luis Napoleón Dillon"

Investigadora: Marcela Salgado Poveda

GRÁFICO Nº 15



El 95% responden que la biblioteca virtual si mejoraría los procesos de enseñanza y aprendizaje y de investigación; y, el 5% responde que no.

Tanto en la didáctica, la infopedagogía y los diferentes tipos de investigación ya sea cualitativa cuantitativa sería una fuente necesaria para ayudar al usuario en la investigación que necesita consultar.

g. DISCUSIÓN

Una vez obtenidos los resultados de la presente investigación por medio de las técnicas aplicadas, podemos inferir que existe la necesidad de implementar la biblioteca virtual en el Instituto “Luis Napoleón Dillon”, de la ciudad de Quito, período lectivo 2013 – 2014, la información que se pudo obtener a través de la encuesta realizada a estudiantes y profesores, tomando como referencia la pregunta 12 ¿Sería importante que en su colegio se instale la biblioteca virtual, el 100% de los encuestados responden que es necesario instalar la biblioteca virtual en el colegio, de lo que podemos colegir que hay una necesidad y también entendiendo la utilidad que prestaría para la investigación de los usuarios para enfrentar los nuevos cambios de los procesos de enseñanza aprendizaje con metodología nueva y tecnología de punta.

Al concluir la presente investigación y comparar los resultados de los instrumentos utilizados, se establece que es necesario la implementación de la Biblioteca Virtual en el Instituto “Luis Napoleón Dillon”, lo que permitiría un cambio de concepción de lo que hoy es una biblioteca moderna.

h. CONCLUSIONES

Luego de la aplicación de la encuesta, su tabulación, el análisis e interpretación de los resultados se puede desprender las siguientes conclusiones:

- Tanto estudiantes como docentes en su mayoría señalan que no utilizan la Biblioteca de la institución como espacio de consulta o de investigación debido a que la mayoría de textos que están en los anaqueles, han perdido vigencia y que no prestan ninguna información actualizada; es decir, existe carencia de recursos bibliográficos.
- Estudiantes y docentes están convencidos de que es necesario buscar nuevos referentes bibliográficos que permitan incentivar a la consulta, a la investigación y tareas propias del quehacer educativo.
- En su mayor porcentaje los investigados manifiestan la necesidad sentida de contar con mejores recursos bibliográficos para elevar la cualificación educativa.
- La mayoría de encuestados tienen conocimiento de que en la institución educativa a la que pertenecen se han instalado equipos

de informática en unos laboratorios que pueden ser utilizados para el estudio y trabajo de aula, en calidad de biblioteca virtual.

- Tanto estudiantes como docentes reconocen que no están capacitados para el uso y manejo eficiente, efectivo de formas comunicativas y de investigación bibliográfica, a través de la tecnología informática como es el chat, e- mail, internet, etc.
- Los estudiantes en su mayoría señalan que desconocen lo que implica la instalación, el uso y manejo de una biblioteca virtual; mientras que los docentes tienen la idea de lo que es una biblioteca virtual porque se han informado a través del internet.
- Estudiantes y docentes están de acuerdo en que su institución se instale los servicios de una biblioteca virtual, que contenga además una instalación de internet banda ancha, entendiendo el invaluable servicio que prestaría en el desarrollo de su formación profesional.
- Tanto estudiantes como docentes expresan que estarían decididos a contribuir de la mejor manera para que en su institución educativa se implemente tecnología informática para una biblioteca virtual.

- Los encuestados manifiestan en sus respuestas que están convencidos que la instalación de una biblioteca virtual en la institución educativa mejoraría la calidad educativa, ya que se procuraría una selección de contenidos, metodologías de aprendizaje y de recursos tecnológicos.

- El 100% de los encuestados manifiestan que los procesos de enseñanza aprendizaje de aula mejorarían en un alto índice por que los docentes aplicarían la infopedagogía para el aprendizaje por parte de los estudiantes y mejores didácticas de enseñanza a los docentes.

i. RECOMENDACIONES.

- Sin quitar la importancia que tienen los textos escritos y los recursos que contiene una biblioteca, se debe actualizar los recursos bibliográficos a través de los beneficios que presta la tecnología informática como es el uso del internet banda ancha.
- Las instituciones educativas deben implementar en sus pensum de estudio la informática a nivel de dominio por parte de los estudiantes tanto en los programas Word, Excel, Power Point y otros, como el uso y manejo de las formas comunicativas del chat, e- mail, y sobre todo el uso correcto del internet.
- Los docentes deben ser capacitados en eventos que les ayuden a manejar procesos de investigación a través de la vía internet, para que puedan orientar a sus estudiantes en las diferentes tareas de aula.
- Se debe hacer una campaña al interior de las instituciones educativas para que puedan comprender los propósitos de una biblioteca virtual, así como sus beneficios y ventajas a nivel de la educación y formación profesional de los estudiantes, para

incentivar a las autoridades, docentes, padres de familia y a los propios estudiantes a su implementación.

- Que los involucrados en el quehacer educativo institucional comprendan que en la actualidad la implementación de una biblioteca virtual hace de las instituciones que contribuyan a una educación de calidad y de excelencia de sus beneficiarios directos.

- El uso de la biblioteca virtual por parte de los docentes permitirá que con estos recursos tecnológicos puedan seleccionar sus contenidos programáticos, con la selección de conceptos y teorías científicas de mayor esencialidad, mejorar sus estrategias metodológicas innovadoras y sus sistemas evaluativos.

j. BLIOGRAFÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS.

Accino, J. A. (1996). Aplicaciones y experiencias educativas de Internet, EDUTEC 95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje. Universidad de les Illes Balears.

Adell, J. (1996). La navegación hipertextual en el World Wide Web: implicaciones para el diseño de materiales educativos, EDUTEC 95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje. Palma: Universitat de les Illes Balears.

Adell, J_ (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC, Revista electrónica de Tecnología Educativa.

Ali, I. y Lanuza, J. L. (1997). Internet en educación. Madrid: Anaya.

Bautista, A. (1999). Utilización de hipermedia o multimedia en la enseñanza. Posibilidades y precauciones.

Castells, M. (1997). La era de la información. Vol.1. La sociedad red. Madrid: Alianza Editorial.

Carr, W. (1996). Calidad de la Enseñanza e investigación – Acción. Sevilla: Diada.

Fernández Huerta, J. (1998). Tecnología educacional. UNED: Madrid.

Guinchat, C. & Menou, M. (1995) Introducción general a las ciencias de la información y documentación. Madrid: Cindoc.

Gutiérrez Martín, A. (1997). Educación multimedia y nuevas tecnologías. Madrid: Ediciones de la Torre.

Moscoso, P. (1992). Estado actual de las aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información en las bibliotecas y su impacto sobre el funcionamiento bibliotecario. Puesta al día. Madrid: FESABID & MEC.

Pérez, A. y Solà, A. (1996). Una aplicación para aprender las redes a través de las redes. EDUTECH 95.

Prieto, F., Zornoza, A.M. y Peirò, J. M. (1997) Nuevas tecnologías de la información en la empresa. Madrid: Pirámide.

Quèau, P. (1995). Lo virtual. Virtudes y vértigos. Barcelona: Paidòs.

Sabino, C. A. (1996). El proceso de investigación. Buenos Aires: Humanitas.

Sartori, G. (1998). Homo Videns. La sociedad teledirigida. Madrid: Taurus

Terceiro, J.B. (1996). Sociedad digital. Madrid: Alianza.

Tiffin, J. y Rajasengham, L. (1997). En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información. Barcelona: Paidòs.

Valle Sánchez, J. I. (1998). Hacia un modelo educativo de alcance europeo. Incidencia de las tecnologías de la información en este proceso. BILE.

Varios (1994). Apuntes de la Sociedad interactiva, Autopistas Inteligentes y Negocios Multimedia. Madrid: Fundesc

WEB GRAFIA

Promoción, protección y disfrute de los derechos humanos en internet, 29 de Junio del 2012

es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_digital

k. ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA-CARRERAS EDUCATIVAS
CARRERA DE BIBLIOTECOLOGÍA E INFORMACIÓN
CIENTÍFICOTÉCNICA, CARRERAS EDUCATIVAS**

**TEMA: “IMPLEMENTACIÓN DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL
EN LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR "LUIS NAPOLEÓN DILLÓN" DE LA CIUDAD DE
QUITO Y LA INCIDENCIA EN LA CALIDAD DELSERVICIO
QUE RECIBE EL USUARIO, PERÍODO LECTIVO 2013-2014”**

Proyecto de Tesis
Previo a la Obtención del grado de
Licenciada en Bibliotecología e Información
Científico – Técnica.

AUTORA

MARCELA IVETH SALGADO POVEDA

Loja – Ecuador

2013

a. TEMA

“IMPLEMENTACIÓN DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL EN LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "LUIS NAPOLEÓN DILLÓN" DE LA CIUDAD DE QUITO Y LA INCIDENCIA EN LA CALIDAD DELSERVICIO QUE RECIBE EL USUARIO, PERÍODO LECTIVO 2013-2014”

b. PROBLEMÁTICA

En el presente siglo de las telecomunicaciones, de la información y del conocimiento según se manifiesta en libros donde se habla de la interconexión con las redes ya sea el correo electrónico, listas de discusión, listas de distribución, buscadores y recuperadores de información, aplicaciones para transferencia de datos, etc.

Al considerarse a la Biblioteca Virtual como un centro de banco de datos, almacenamiento o de acopio informativo, se constituyen en una de las principales aplicaciones educativas, a todos los niveles, ya sea en la posibilidad de comunicación e interacción mediante el uso del ciberespacio (www), correo electrónico (e-mail) entre profesores y estudiantes e instituciones que no se encuentran físicamente en el mismo lugar, ni en las mismas coordenadas temporales.

Actualmente la biblioteca convencional es un lugar donde existe una cantidad de textos desactualizados y colocados en estantes donde el estudiante que debe investigar, encontrará un mundo inerte y su universo intelectual queda rezagado a una situación mínima de apropiación de conocimientos.

Si se considera a la Biblioteca convencional como un escenario completamente desactualizado, la Biblioteca Virtual sería un sistema innovador en educación, orientado a mejorar la comunicación, a incentivar el aprendizaje interactivo y personalizado, en un paradigma de análisis crítico y enfatizar competencias de trabajo individual y de trabajo en equipo, a través del Internet.

La Biblioteca Virtual constituye por lo tanto, un medio para que el estudiante pueda cursar asignaturas desde la Red, para que pueda enviar preguntas concretas o participar en grupos de discusión, navegar a través de las páginas electrónicas y obtener bibliografía, material didáctico, simulaciones y videos. Todo esto le proporciona al estudiante, mayor riqueza en sus conocimientos y sobre todo reduce distancias geográficas.

Por ello, consideramos que el presente Proyecto, tiene claridad en su factibilidad ya que se pueden determinar criterios de prioridad nacional para la educación y, además de ser una novedad para la institución, ofrece una oportunidad de incalculable valor para los docentes dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.

c. JUSTIFICACIÓN

La Biblioteca en la actualidad con las nuevas tecnologías de información y comunicación se convierten en un espacio dinámico para el desarrollo de actividades académicas, con la finalidad de que el usuario acceda a estas nuevas tecnologías para el desarrollo de sus consulta e investigación, las mismas que incentivan a la búsqueda de información para el diálogo e intercambio de aprendizajes entre los usuarios, ayudando a obtener una información rápida, oportuna y eficiente.

d. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar las posibilidades y criterios técnicos sobre la implementación de la Biblioteca Virtual en instituciones educativas de nivel medio para una mejora cualitativa de procesos de enseñanza – aprendizaje.

ESPECÍFICOS:

- ❖ Crear un espacio para la reflexión, en torno a los procesos de enseñanza aprendizaje con uso de tecnología.

- ❖ Investigar acerca de la posibilidad de crear un escenario de encuentro, información y coordinación para los docentes interesados en la Tecnología Educativa.

- ❖ Propiciar espacios de trabajo colaborativo y en grupo para aquellos colectivos con un mismo perfil académico o científico, y puedan llevar a cabo trabajos en común.

- ❖ Diseñar un Proyecto que permita visualizar la creación de la Biblioteca Virtual para instituciones educativas de nivel medio.

e. MARCO TEÓRICO

PRESENTACIÓN.

Las varias revoluciones habidas, en el campo de las Nuevas Tecnologías y la Información, que deja en sus páginas el siglo XX dan paso no sólo a un nuevo siglo, el primero del tercer milenio, sino que además, semejantes logros abren, sin duda, una nueva era. La era del conocimiento y la información, donde los profesionales se denominarán los analistas simbólicos, con una serie de competencias que tienen que ver con el uso y manejo de tecnologías de punta.

En todo caso, los cambios diversos quedan garantizados en el horizonte que ya se vislumbra para la vida del planeta de la que depende la propia vida de la especie humana en esa su “aldea” cada vez más “global” con logros y problemas sin ningún precedente semejante en toda la Historia de la humanidad.

Las Nuevas Tecnologías han servido ya a la comunidad científica superando las previsiones más optimistas de los propios expertos, lo que permite nuevas posibilidades en el campo de los descubrimientos, de la elaboración del conocimiento asegurada la inmediatez en la diseminación

de los resultados, casi instantánea con el desarrollo de la investigación y su aplicación en la práctica educativa. Hasta tal punto que las nuevas tecnologías no sólo proporcionan nuevas herramientas de investigación, sino que llegan a convertirse, asimismo, en objeto de estudio. Muchos de los logros que permiten eran impensables hace tan sólo una docena de años. Mas parece claro que este avance vertiginoso de la nueva “cultura cibernética” promete variedad de cambios. Se trata de una cultura cibernética mucho más generalizada y globalizada, que propugna un cambio hacia el pensamiento global de un nuevo paradigma.

Paradigma que influirá, de manera crucial, en la epistemología pedagógica, de igual manera que se han introducido cambios, en el pensamiento educativo durante el siglo XX, como consecuencia de la aplicación de las Nuevas Tecnologías a las disciplinas educativas, tanto en la psicología del aprendizaje, cuanto en el campo de las técnicas aplicadas a la enseñanza. Algunos eventos de interés en este sentido ha registrado ya la sociedad del siglo, que a punto de cerrar sus puertas, abre el nuevo milenio.

Las disciplinas pedagógicas habrán de introducir herramientas tecnológicas más ampliamente como útiles de trabajo a fin de adaptarse a la sociedad informatizada, que ya empieza a despertar. En la que los ciudadanos precisan ya de ciertos conocimientos informáticos solo para

desenvolverse en las tareas cotidianas de la vida social y de trabajo. En este ámbito, el de la vida laboral, las nuevas tecnologías son herramientas en la mayor parte del mercado de trabajo.

Por tanto, los profesionales de la enseñanza que no hayan recibido la suficiente formación habrán de actualizar sus conocimientos para poder llevar a cabo su función docente de manera que sintonice con la vida, tal como recomienda la ***Internacional Strategy of Environmental Education*** (1998) y que otros han calificado ya de educación para el desarrollo sostenible o educación para la supervivencia. Es decir, se trata de algo tan sencillo como hacer que la educación camine con paso acorde al compás de los tiempos.

Ahora bien, la formación de los profesionales en general, requiere necesariamente de una formación crítica con fundamento sólido en los valores y derechos humanos.

Pues el uso de las nuevas tecnologías puede tener aspectos negativos y no únicamente positivos. Todos tenemos ya, cuando menos, referencia sobre los muy diversos usos, no siempre acordes a los valores y derechos humanos, que se han llevado a cabo vía Internet. Pues, se trata de una

realidad, que se efectúa a escala mundial, entre miles de redes (hoy, más de 35.000) y con millones de hosts conectados (aprox. 5.000.000) lo que hace plausible que Internet haya inaugurado una nueva era, incluso más relevante que la propia era Gutenberg para la educación y la sociedad. No en vano sus posibilidades van más allá de nuestras actuales previsiones en este trabajo investigativo, que afectan y afectarán a la educación.

La presencia de nuevos avances tecnológicos en la sociedad al final de este siglo, como son los sistemas multimedia y la telemática hacen presagiar su presencia en el contexto educativo del próximo milenio. Estas tecnologías aportan servicios que permiten introducir cambios en los modelos formativos de educación a distancia y nuevas enseñanzas en la enseñanza presencial. Se considera entonces reflexionar sobre sus aportaciones y las implicaciones de su utilización generalizada en nuevos contextos educativos.

Marcela Salgado Poveda.

CAPÍTULO I

RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS PARA EL SIGLO XXI: MULTIMEDIA, TELEMÁTICA Y OTRAS TECNOLOGÍAS.

1.1. DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR.

Decir siglo XXI, es decir de un futuro que está muy próximo, que durará mucho tiempo y que en el campo de la tecnología viene caracterizado por un ritmo vertiginoso de evolución. Telemática, Multimedia, Internet o Correo Electrónico son algunos ejemplos de términos muy nuevos que se han hecho populares a través de su continua aparición en los medios de comunicación. Las tecnologías de la información y de la comunicación se van incorporando a todos los ámbitos provocando transformaciones, unas evidentes y otras sutiles; unas deseadas y otras no, pero que vienen de la mano, afectando tanto las bases socio económicas, como la forma de hacer las cosas (trabajar, gestionar, divertirse, relaciones, aprehenderes) o la misma forma de pensar (Adell, 1997, p.1).

Según Nicolás Negroponte, fundador del Media Lab del MIT, “Un hogar sólo cambia de frigorífico cada 20 años; en cambio, el 75% de los juguetes

cambian anualmente. Los juguetes tendrían que ser el vehículo más rápido para la renovación tecnológica” (Martín, 1998, p.19).

Esta tesis, unida al más que probable éxito comercial, ha llevado a que varias casas de juguetes estén produciendo nuevas versiones de sus clásicos en formato multimedia. Casos como los “Clics” de Playmobil o un CD para diseñar e imprimir la ropa para la muñeca Barbie. Aunque aún no está en el mercado, ya se ha anunciado el CD “Habla conmigo” que permitirá mantener conversaciones (pre- grabadas) entre niña y muñeca. Detrás de este tipo de desarrollos hay empresas poderosas como son Lego, Mattel, Walt Disney o instituciones como el Comité Olímpico Internacional, o el mismo Instituto Tecnológico de Massachussets (Sánchez, 1998,p.19).

Es un bombardeo continuo sobre las virtudes de estas tecnologías que en el campo educativo y en las grandes empresas educativas impelen a incorporar todos estos medios en las aulas y como medios de consulta en las bibliotecas virtuales. Resulta difícil permanecer impasible ante la cantidad de ofertas de estudios y trabajos relacionados con las nuevas tecnologías informáticas.

De la lectura de los titulares se podría creer que por fin se ha encontrado la solución a los problemas de la educación, como si el hecho de que los cursos que se imparten a distancia, con tutorías telemáticas o con sistemas multimedia, con dotación de bibliotecas virtuales, garantizan el aprendizaje de los estudiantes. En realidad son todavía escasos los resultados de investigaciones sobre aspectos como la metodología, el diseño de los materiales de consulta y de aplicación y los resultados de estos nuevos sistemas.

Se sabe con que recursos entramos en el nuevo siglo. Pero la evolución social y tecnológica relacionada con la telemática y los multimedia está siendo tan rápida, que es difícil prever hasta dónde puede llegar esta nueva "fiebre". Como señala Clomer (1997, p.59), "De momento han convergido los distintos sistemas de telecomunicaciones con la informática. Esta convergencia augura unos años de galopantes mutaciones tecnológicas, de los que todavía desconocemos qué sorpresas nos pueden deparar los ordenadores, Internet y la televisión por cable".

1.2. RECURSOS TECNOLÒGICOS PARA LA ENSEÑANZA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS: MULTIMEDIA Y TELEMÀTICA.

De entre los avances surgidos en el campo de la tecnología de los que la educación se ha hecho eco, dos de ellos, los multimedia y la telemática

podrían considerarse los más significativos y los que van a determinar la línea de la evolución de los futuros desarrollos para este campo.

Un gran núcleo de estas tecnologías con desarrollos comerciales y con grandes promesas para la educación son los **multimedia**. Son muy numerosas las definiciones de este concepto que se pueden encontrar en la bibliografía (Tiffin y Rajasingham, 1997; Bartolomé, 1998; Gutiérrez, 1997; Bautista, 1992; entre otros). En el marco de este trabajo se toma como referencia la de Galbeath, 1993, según la cual el concepto **multimedia** se refiere a la integración de dos o más medios de comunicación controlados a través del ordenador, en las que se pueden utilizar vídeo, texto, gráficos, audio o animaciones.

Así pues, reciben esta denominación aquellos sistemas basados en la utilización de varios medios: CD- Rom, video – disco, altavoces, etc., interconectados externamente o dentro de un mismo aparato, como es el caso de los llamados PC- multimedia, y que estén controlados a través del ordenador.

Esta tecnología permite la utilización de los **materiales multimedia** caracterizados por integrar distintos lenguajes, información o documentos:

texto, imágenes, sonido, animación, fragmentos de vídeo, consultas **on line** a bases de datos o aplicaciones informáticas.

Una de sus características es la **interactividad** de sus diseños, que permite que el ordenador se ajuste a las demandas de los usuarios. Pero quizás más relevante que la anterior es su caracterización basada en la estructura **hipermedia**, que permite moverse entre los distintos elementos e ir de unos a otros (navegar) a través de sus conexiones (hiperenlaces).

En cuanto a la telemática, entendida como comunicación a distancia basada en el ordenador, ha generado todo un mundo de aplicaciones y servicios, que son utilizados como recursos didácticos, y que también han dado lugar a materiales específicos para su utilización en los contextos educativos, siguiendo un formato, principalmente, multimedia.

La telemática no se diseñó ni definió con una función educativa en sí misma, sino que procedente de un proyecto de mediados de los años setenta, con fines estratégicos – militares, el sistema se fue extendiendo entre la comunidad de investigadores y firmas comerciales, lo que dio lugar a la creación de pequeñas redes interconectadas, que a finales de los años

80 dio lugar a la Red de Redes, conocida como Internet (Interconnected Networks).

Este sistema estructurado de comunicación a través de redes locales o mundiales, ha dado lugar a servicios, hoy por hoy tan populares como son el Correo electrónico (e- mail), Listas de distribución (mailing – lists), Grupos de noticias (news- groups), Charlas (Chats), Tenet, Transferencia de ficheros, Biblioteca Virtual, Video- conferencia o la misma red W. W.W.

**¿PERO SE TRATA DE RECURSOS DIDÀCTICOS? ¿POR QUÈ SE
CITAN AQUÌ COMO TALES?.**

Una vez más se trata de que las instituciones educativas, incorporan o toman prestados recursos existentes en la cultura con el fin de enriquecer o mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje. En este caso las promesas sobre el potencial de estos recursos en contextos en los que su actividad está basada en los procesos de comunicación son tan deslumbrantes que casi se puede hablar de verdadera urgencia, por parte de las instituciones educativas por incorporarlos en casi todos sus niveles, no sin cierta precipitación, cuando todavía son escasos los resultados de investigaciones que pudieran iluminar este proceso.

¿CÒMO PASAN A SER RECURSOS O MATERIALES DIDÀCTICOS?

**¿QUÈ TIPO DE ACTIVIDADES PERMITEN REALIZAR DENTRO DE
LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE?**

1.2.1. El *correo electrónico* (e- mail) es uno de los servicios más extendidos en la utilización de redes, bien sea a nivel local o mundial. Permite la comunicación entre los usuarios, desde sus ordenadores y enviar cualquier tipo de fichero (gráficos, texto, sonido, imágenes), siempre y cuando los ordenadores que se comunican tengan la tecnología específica para poderlos enviar o recuperar, algo que además puede hacerse en cualquier momento, siempre y cuando el servidor este disponible.

Uno de los usos más extendidos del correo electrónico son las tutorías telemáticas en los nuevos cursos a distancia ofrecidos a través de esta modalidad informática.

Alumnos y profesores tienen una mayor independencia y flexibilidad a la hora de enviar o recibir mensajes, ya que esto no se produce de manera sincrónica. Si bien es cierto que aporta esta flexibilidad, tiene también limitaciones derivadas de que este mensaje suele ser todavía escrito,

diferente a la más extendida tradición oral para esta práctica. Otro inconveniente o limitación de esta asincronía es el tiempo que se puede dilatarse una consulta en el momento en el que hay réplicas o contrarréplicas. Es decir, puede ser muy útil para preguntas, consultas o mensajes concretos, puntuales, que no requieren un diálogo o matizaciones.

Apenas se ha comenzado a responder interrogantes sobre este elemento, en relación con temas básicos como pueden tener ser el tipo de comunicación generada o el porcentaje del alumnado que plantea algún tipo de pregunta por esta vía. Si un elevado número de estudiantes formulara preguntas para cada tema, ¿cuántas podría responder un profesor? ¿Qué nuevas destrezas deben tener los docentes que desarrollan su actividad dentro de este sistema? ¿Cuánto tiempo resistirá un alumno en ideas y venidas de mensajes hasta que se le aclara completamente una duda? En estos momentos se empiezan a tener algunos referentes procedentes de las experiencias que se están llevando a cabo en algunas universidades como la Universidad Oberta de Catalunya (Guitert, 1998), la Universidad de las Islas Baleares (Pérez y Solá, 1996), la Universidad Rovira y Virgili o la Universidad Jaime I (Grupo de Educación y Telemática, 1998).

Otra forma de uso es utilizarlo para la comunicación entre alumnos, escuelas o docentes, para comunicarse, como formación informática o para llevar a cabo proyectos en común. En estos momentos en la bibliografía aparecen experiencias en las que aparece como una herramienta para facilitar la comunicación entre profesionales y estudiantes (Pijoan, 1997; Beadle, 1996; Estebanell, 1998; Campos 1997; Salinas et al. 1996).

1.2.2. Las *listas de distribución (mailing- lists)* es otro servicio basado en la misma tecnología que el correo electrónico, pero con la diferencia que la comunicación se produce entre un grupo de usuarios abandonados a una lista. Cada vez que un usuario envía un mensaje, este se dirige a todos los abandonos que figuran en ella. De esta manera el profesor puede enviar un mensaje simultáneamente a todos los alumnos de su lista o mantener un debate en el que todas las participaciones las van recibiendo todos los alumnos/as de ese grupo (que serán los que figuran en esa lista).

De la experiencia realizada por Estebanell *et al.* (1998), uno de los criterios resultantes para el uso con fines didácticos de este tipo de utilidad es la necesidad de implicar al alumnado en la elección de los temas de debate así como la coordinación y la dinamización de los mismos, ya que por si mismo, este servicio no necesariamente motiva a participar, ya que

requiere un esfuerzo mayor que la participación verbal en una clase presencial.

1.2.3. Los **Grupos de noticias (news groups)** es un servicio similar a la lista de distribución pero a mayor escala. Existen miles de grupos sobre temáticas diferentes, agrupados en grandes tópicos para facilitar su identificación. Cualquier usuario de Internet puede suscribirse. El sistema funciona como los anteriores, de tal forma que cuando una persona envía un mensaje queda expuesto para su lectura y posible replica para cualquiera de los subscriptores. Aunque se suelen generar debates, en este caso no hay moderador. En los contextos educativos su utilización esta restringida a la búsqueda de opiniones, información, etc., y no tanto a la comunicación estructurada o a la transmisión de información, mas propio de las aplicaciones anteriores (Hill y Misil, 1996; Accino, 1997).

1.2.4. Las **Charlas (Chats)** se diferencian de los sistemas anteriores en que la comunicación se produce de forma sincrónica, en tiempo real (*on line*), de esta manera que a una hora fijada, un grupo de usuarios (alumnos, profesores) participan en un debate, coloquio o conversación, utilizando el teclado del ordenador para transcribir sus mensajes. De momento este es el sistema más extendido, aunque es probable que en pocos años se vea desbancado por la utilización de mensajes con voz.

En cuanto a sus posibilidades didácticas, a partir del estudio realizado por Estebanell et al. (1998) y Alí (1997), resulta un recurso interesante para concretar aspectos puntuales o preparar actividades, pero no parece ser el medio idóneo para debatir o intercambiar opiniones, ya que la tecnología no permite, hoy por hoy, mantener siempre una conversación ordenada, además de ser necesario que alguien asuma el rol de moderador, reconociendo el debate.

Telnet es una herramienta que permite acceder a ordenadores remotos y utilizarlos como si el propio ordenador se trata, siempre y cuando se tenga permiso de acceder a ellos, porque son públicos o porque se tiene autorización expresa para ello. De este modo es posible acceder a los ordenadores de la Facultad desde el propio domicilio o consultar los catálogos de las bibliotecas que lo permiten.

En esta misma línea, el servicio de **Transferencia de ficheros (FTP)** permite el acceso a ficheros y base de datos depositados en un ordenador remoto y transferirlos al propio ordenador. A través de esta servicio los estudiantes pueden acceder a los “apuntes de la asignatura” o cualquier documento que los docentes quieran poner a disposición de los estudiantes en las **bibliotecas virtuales** (Pijoan, 1997; Guitert, 1998), donde los documentos que aparecen están en versión digital; pueden cargar (*bajarse*)

los programas (*software*) necesarios para realizar alguna actividad. Es otro de los productos de comunicación por excelencia de este nuevo sistema telemático que se multiplica por momentos, dentro y fuera de los programas formativos o experiencias de intercambio entre instituciones, docentes o alumnado.

1.2.5. La ***Video-conferencia*** es otro de los recursos que mayor interés han despertado por el aparente potencial de sus presentaciones. Consiste en la conexión de distintas aulas a través de cámaras de video y micrófonos que envían estas señales digitalizadas a través del ordenador, de forma que cualquier ordenador conectado y con el equipo específico necesario puede visionar o participar en ella.

Para poder llevar a cabo, inicialmente, se utilizaban salas con equipamiento de proyección de video y amplificación de audio, una cámara de video, micrófonos, mezcladores de video y audio y un sistema de comunicaciones adecuado (LAN, WAN, RDSI). En la actualidad se están extendiendo instalaciones de escritorio individuales o unipersonales (Gisbert et al., 1997; 1996), de forma que la persona que participa asiste a la videoconferencia desde su mesa de trabajo, equipada con una cámara de video, micrófono, modem o conexión a la red y el software adecuado.

Aunque de momento siguen sin resolverse problemas de tipo técnico en la transmisión de las imágenes que mejoren su calidad en cuanto al número de fotogramas para dotar de sensación de movimiento y superar el desfase imagen-sonido (Gisbert *et al.*, 1997; Sierra, 1996), parece estar llamada a ser una de las herramientas que mayor aceptación y difusión vaya a tener, especialmente en proceso formativos con personas adultas, en universidades o en el contexto de la formación profesional empresarial e institucional.

El mayor protagonismo se encuentra en la utilización de la misma red Internet, pero más específicamente la **World Wide Web (W.W.W.)**, como recurso didáctico y como depósito y fuente de materiales didácticos. Se trata de un sistema multimedia, que permite la utilización de distintos tipos de recursos, conectados entre si a través de enlaces en lenguaje hipertextual (**Hyper Text Markup Language-H.T.M.L.**). este sistema permite romper con la linealidad impuesta por el texto escrito, de forma que es posible **navegar**, ir de un elemento, información o documento a otro, dentro o fuera de la misma aplicación en cualquier parte del mundo, siempre que estén enlazados. Para ello basta con situarse sobre el elemento y pulsar en el ratón.

Esta ramificación de la información puede ser un elemento con un valor didáctico dual, a la vez que aportan una gran flexibilidad en el proceso de

búsqueda de información, en ocasiones resulta un elemento que dificulta la estructura en los procesos de aprendizaje. No hay que olvidar que tener información o recoger datos no significa construir conocimientos o garantizar aprendizajes (Roszak, 1990; Bautista, 1994), máxime cuando se trata de cantidades ingentes de información y que en la mayoría de los casos- no así en los documentos específicos de los cursos- no tiene que estar ningún control de veracidad, rigurosidad o exactitud, ni está preparada para ser utilizada con fines didácticos, sino informativos y comerciales.

Una vez más se pone de manifiesto que no será el recurso en el que tenga valor didáctico en sí mismo, sino los usos que planteen o hagan de ellos los docentes y estudiantes. Si se revisa el proceso de las tecnologías en la educación, es posible observar como “la mera existencia de una posibilidad tecnológica no es suficiente para que su utilización educativa se generalice” (Valle, 1996,p. 32). Las tan anunciadas evoluciones en la educación, el miedo de los profesores a quedarse sin trabajo suplantados por la televisión, los medios audiovisuales o el ordenador, de momento, no se han producido.

1.2.6. Al considerarse a **la Biblioteca Virtual** como un centro de banco de datos, almacenamiento o de acopio informativo, se constituyen en una de las principales aplicaciones educativas, a todos los niveles, ya sea en la posibilidad de comunicación e interacción mediante el uso del ciberespacio

(www), correo electrónico (e- mail) entre profesores y estudiantes e instituciones que no se encuentran físicamente en el mismo lugar, ni en las mismas coordenadas temporales.

Actualmente la biblioteca convencional es un lugar donde existe una cantidad de textos desactualizados y colocados en estantes donde el estudiante que debe investigar, encontrará un mundo inerte y su universo intelectual queda rezagado a una situación mínima de apropiación de conocimientos.

Si se considera a la Biblioteca convencional como un escenario completamente desactualizado, la Biblioteca Virtual sería un sistema innovador en educación, orientado a mejorar la comunicación, a incentivar el aprendizaje interactivo y personalizado, en un paradigma de análisis crítico y enfatizar competencias de trabajo individual y de trabajo en equipo, a través del Internet.

La Biblioteca Virtual constituye por lo tanto, un medio para que el estudiante pueda cursar asignaturas desde la Red, para que pueda enviar preguntas concretas o participar en grupos de discusión, navegar a través de las páginas electrónicas y obtener bibliografía, material didáctico, simulaciones

y videos. Todo esto le proporciona al estudiante, mayor riqueza en sus conocimientos y sobre todo reduce distancias geográficas.

1.3. Nuevos recursos, viejas prácticas

Han pasado las distintas “nuevas tecnologías” de cada momento: audiovisuales, televisión educativa, Enseñanza Asistida por el ordenador,...Nunca faltaron investigaciones que aportaran resultados positivos en las situaciones de investigación donde se utilizaban. Pero todos estaban de paso, como las modas. Los únicos elementos que han sobrevivido al paso del tiempo, además de los alumnos y profesores, son la pizarra y los libros de texto.

Incluso los ordenadores después de los esfuerzos de formación y las inversiones económicas en dotaciones de aparatos o software, subvenciones para el desarrollo de programas informáticos con valor o contenido didáctico específico para el contexto educativo; después de más de tres lustros, todavía no es fácil encontrar aulas, profesores o instituciones educativas donde éstos se encuentren como un recurso didáctico claramente establecido.

¿Será distinto en caso de estas nuevas tecnologías? Los centros educativos que hasta ahora apenas habían introducido los ordenadores en

los edificios y que se utilizaban para alguna actividad o materia específica, ¿Sucumbirán ahora al encanto de estas nuevas tecnologías y se verán sumidos en un cambio sustancial que repercuta en las prácticas de los docentes? ¿Ocurrirá esto de forma generalizada? De momento no hay indicios que lleven a creer que vaya a ocurrir, por lo menos a corto o largo plazo. Aunque sí es cierto que el atractivo de estos nuevos recursos pueden generar, además de las experiencias de centros y profesores más sensibles o proclives a relacionarse con la tecnología, nuevos espacios para comunicación y una nueva gama de actividades dentro de la práctica educativa, que posiblemente se use con la misma naturalidad con la que unos profesores usan el retroproyector y otros el video o el proyector de diapositivas. Para el alumnado se trata de otra forma de comunicación, una nueva fuente de comunicación. En general se trata de hacer la mayor oferta de recursos disponibles para ser utilizados en estos procesos.

Pero ¿Llegarán a generar cambios reales en los procesos de aprendizaje? ¿Será tan significativa la nueva estructura de los materiales hipertextuales o de los recursos multimedia que se llegue a generar nuevos patrones de aprendizaje? ¿Cuántos años pueden tardar los docentes en desarrollar nuevos patrones de enseñanza basados en la navegación o las estructuras ramificadas? ¿Y es eso lo que se quiere que se logren instituciones como la escuela o la universidad?.

Hasta ahora, muchos de estos nuevos medios son viejas tecnologías en nuevas versiones que esconden nuevos patrones, viejos recursos y ya viejas prácticas disfrazadas de modernidad con vestidos de seda, pero a la postre se utiliza para realizar las mismas tareas en los contextos de enseñanza principalmente transmitir información, memorizar o repetir contenidos. De esta manera no se aprovecha el potencial de los nuevos medios y sus nuevas tecnologías.

Por otra parte, aunque el discurso educativo se ha hecho eco con bastante rapidez, de las posibilidades brindadas por los multimedia y la telemática convertidas en recurso didáctico, no suele, haber una clara correspondencia con lo que ocurre en la práctica en los contextos escolares, especialmente en los niveles que abarca el sistema educativo formal. Algo diferente es el panorama en el mundo empresarial.

Esta lentitud para incorporar estas tecnologías podría dar la oportunidad de reflexionar sobre las implicaciones para los alumnos y alumnas de la utilización indiscriminada de estos recursos para el aprendizaje. Y es que, si hay algo preocupante en este interés porque los estudiantes se ejerciten y aprendan de estas tecnologías, en que estas, aunque poderosas en lo que son capaces de hacer, son imitaciones imperfectas de la mente humana, capaz de recoger distintos tipos de información y, casi mágicamente procesarla y crear a partir de ella, de las sensaciones, de las emociones,

de la conciencia o de su propio pensamiento. En todas estas tecnologías, se priva al alumno en la construcción de sus conocimientos y pensamiento, de este tipo de información – toda aquella que no puede ser digitalizada – pero que no debe o puede ser menospreciada.

Entonces, ¿Esta resistencia de los sistemas educativos a incorporar a su práctica y modificarla con las nuevas tecnologías podría entenderse como el resultado de una postura consiente de rechazo?.

Tampoco hay la evidencia de que esta sea la razón, sino más bien las razones expuestas en numerosos trabajos sobre la resistencia al cambio de los docentes, la resistencia porque exige formación, tiempo de dedicación para diseñar o adaptar materiales, para introducir nuevas técnicas y nuevas estrategias. Se necesita mucho esfuerzo personal, interno y externo, para cambiar una práctica tan compleja como es la enseñanza.

Esta resistencia, con lo que pueda tener de negativo, se torna en una especie de filtro para frenar las invasiones promovidas por intereses no declarados de producir nuevos artefactos, sin una reflexión previa sobre su aportación y sobre lo que se supone que ha de ser tal aportación.

Resulta también preocupante que la presencia de estas tecnologías en la sociedad esté basada en la “aparición”. Aparecen y se dan por admitidas. Se ha creado una dinámica que permite su incorporación a la vida cotidiana o sociocultural sin necesitar el más mínimo debate. Y algo similar se está produciendo en el campo educativo. Como si de una epidemia se tratase y fuera irremediable su padecimiento, cada avance tecnológico se incorpora al discurso educativo como si fuera una solución definitiva a los problemas del sistema.

Un siglo son cien años y dan mucho de sí. Julio Verne, excepcional visionario, perfiló los avances que han sido desarrollados a lo largo de este siglo, quizás desde el estudio de las limitaciones del ser humano en su época y el ideal de superarlas. ¿A qué limitaciones podrían dar respuesta, por medio de la utilización de estas u otras tecnologías, las instituciones educativas? ¿Cuál sería su aportación?

Como señala Prendes (1996, 142) los sistemas basados en la telemática y los recursos multimedia permiten mejorar la educación a distancia, añadiendo elementos novedosos en cuanto a los entornos de aprendizaje, con un nuevo recurso que permiten otros **sistemas de comunicación**, sincrónica y asincrónica, que pueda mejorar los existentes.

Para muchas personas estas tecnologías les proporcionan una vía de comunicación y acceso al resto del mundo, a sistemas educativos más flexibles o sin barreras arquitectónicas. Es el caso de las aquellas que residen en zonas remotas o distantes de un centro de formación que les interesa; o personas con discapacidades para quienes no es fácil asistir a centros donde se imparten las enseñanzas en las modalidades presenciales (Alba, 1998).

También suponen una aportación como **fuentes de información**, pero como han señalado algunos autores (Prendes, 1996, Martínez, 1995, Bautista, 1997, Salinas y San Martín, 1998), las diferencias el acceso a la información, las diferencias culturales y su diferente grado de representación en las redes, en los materiales, etc., de manera callada van creando nuevas barreras y distancias entre quienes están “conectados” y quienes no lo están.

Un criterio a tener en cuenta al considerar el valor de las tecnologías como recurso didáctico será identificar cuál es su contribución. Responder a cuestiones tales como: ¿Qué funciones tienen atribuidas las instituciones educativas que pueden ayudar a lograr las tecnologías? Y por el contrario, ¿Qué es lo que tienen que hacer, cuales son las funciones que tienen

asignadas que no pueden ser sustituidas por las tecnologías, ni se quiere que estén sustituidas?.

Aunque las tecnologías multimedia suelen ir acompañadas de puestas en escena muy atractivas y son muy poderosas en las tareas que son capaces de realizar, no dejan de ser unas herramientas que deben servir para resolver problemas y mejorar la calidad de vida, no sólo cambiarla. Es decir, explicitar con lo que su incorporación como recursos didácticos en la escuela del siglo XXI, se pierde y se gana, lo que permiten llevar a cabo y a lo que se renuncia al introducir estos nuevos recursos. Por ejemplo, ¿sería igual” tomar un café en la cafetería de un centro educativo presencial charlando con los compañeros” que “charlar con los compañeros frente al ordenador en el café virtual de un sistema a distancia? Los olores, las miradas, las voces, el calor,... No, no puede ser igual. Pero en muchos casos es una buena solución, en ese caso es cuando la tecnología debe o puede ser la **solución** y un recurso a incorporar como **recurso didáctico**.

Aunque aparezcan vestidas de seda o con sus mejores galas, deben ocupar el lugar que deseamos que ocupen en la sociedad, en la escuela o en cualquier contexto educativo, al servicio de alumnos, alumnas o docentes y no caer subyugados ante sus encantos y descubrir que estamos poniendo a las personas al servicio de las tecnologías y sus nuevos desarrollos porque se necesitan usuarios para experimentar, para probar y para sostener el sistema económico que las produce.

CAPÍTULO II

2. TECNOLOGÍA MERCADO Y GOBERNABILIDAD: UN TRINOMIO INTERACTIVO EN LA ENSEÑANZA A FINES DEL SEGUNDO MILENIO.

En este capítulo se analiza el papel que tiene la cultura tecnológica en la postmodernidad y, sobre todo, en los ámbitos de la enseñanza y de la formación profesional. Termina con una reflexión sobre el significado y las consecuencias que puede tener la introducción de las tecnologías en la institución educativa que, entre otras, es favorecer los desarrollos de los principios que mueven el Mercado.

La reestructuración que está teniendo el sistema económico, así como los cambios que están experimentando el mundo laboral y las relaciones humanas en el actual cambio de milenio tiene, entre otros, un sustrato o denominador común: el desarrollo de las tecnologías de la información. Estas transformaciones se están estudiando desde diferentes marcos conceptuales. Entre ellos se destacan dos que están relacionados: uno, amplio, planteado desde la filosofía, es conocido por condición postmoderna o *postmodernidad*; el otro encuadrado en el anterior y denominado *pensamiento único*, ha emergido desde la economía. Comenzaremos analizando las funciones que tienen las nuevas

tecnologías dentro de estos referentes teóricos para, posteriormente, indagar sobre el papel de esos medios en los ámbitos de enseñanza y respecto a los procedimientos y caminos que se han seguido hasta conseguir esas posibles influencias.

Se empezare presentando los factores característicos de ambos marcos. Siguiendo a diferentes autores (Lyotard. 1994: Lyon, 1996) el termino postmodernidad hace referencia a una condición social que comprende una forma concreta de relación cultural, social, política, y económica que resulta de reconceptualizar los valores en los que se asentaba anteriormente esa relación. Por los propósitos de esta investigación, entre los rasgos básicos de la postmodernidad, señalo los siguientes:

- negar la idea de un saber cierto,
- perder la identidad personal,
- comprimir el tiempo y el espacio,
- simular la realidad a través de la tecnología,
- globalizar la actividad económica,
- flexibilizar el mundo laboral,
- organizar las instituciones y empresas de forma flexible y adaptable

Las cuatro primeras son de naturaleza epistemológica y psicosocial, pues señalan cuál es la entidad del saber, del sujeto cognoscente y de la realidad

social simulada tecnológicamente que, en ocasiones, con esa emulación se consigue tal grado de representación estética de las cosas, que se ofrece una apariencia de las mismas superior a su esencia. Las tres últimas características son de rango económico y fundamentan los postulados del denominado pensamiento único.

Éste, el ***pensamiento único***, bajo cierto punto de vista es una forma de percibir, analizar y razonar. Está orientado por un tejido conceptual que surge de la intersección y enhebrado de los hilos o ideas que soportan la dimensión económica de la postmodernidad. El director de la revista ***Le Monde Diplomatic***, Ignacio Ramonet, acuñó el anterior término para señalar una forma de pensar en la que lo económico prima sobre lo político y donde el pretende limar las asperezas del capitalismo. Esos referentes conceptuales y principios los desarrolló en un decálogo (Chomsky y Ramonet, 1995) que contiene las leyes que regulan la mundialización de los intercambios económicos y el crecimiento de las redes financieras. Concretamente, están formulados así:

- m. el mercado, cuya mano invisible corrige las asperezas y definiciones del capitalismo;
- n. 2) los mercados financieros, cuyos signos orientan y determinan el movimiento general de la economía;

- o. el libre intercambio sin límites, factor de desarrollo ininterrumpido del comercio;
- p. la mundialización tanto de la producción manufacturera como de los flujos financieros;
- q. la división internacional del trabajo, que modera las reivindicaciones sindicales;
- r. la moneda fuerte, factor de estabilización;
- s. la desreglamentación o desregulación de la economía;
- t. las privatizaciones;
- u. la liberalización económica, en general; e
- v. indiferencia con respecto al coste ecológico.

Ante este decálogo del pensamiento único, se observa que entre sus aspectos esenciales están los siguientes:

- ➡ brindar culto al mercado, al individualismo, a la competitividad y a la rentabilidad que ésta produce,
- ➡ proponer la desregulación y flexibilidad del mercado laboral; a la vez que se defiende la privatización y la reducción del gasto público,

- ➡ potenciar la economía mediante la globalización de los intercambios,

- ➡ primar lo económico sobre lo político, mediante una mundialización que convierte a las economías dependientes y comunicadas unas con otras, y donde los gobiernos de los diferentes Estados no hacen sino administrar lo que dictan los mercados.

Analizando estos cuatro aspectos, se entiende que el sistema económico asentado actualmente se apoya en dos principios: el **mercado** y la **comunicación** que hace posible la globalización de intercambios; pues este modelo se basa en la productividad y en la competitividad que hace rentable tal producción de mercancías. Este sistema económico es informacional y global porque los grupos económicos generan la producción y ejercen la competitividad mediante una red de interacción basada en un conocimiento obtenido de la información. Otra idea en la que se apoya la anterior afirmación, la existencia de ambos paradigmas, es que los beneficios de un grupo económico que trabaja en un entorno financiero concreto y con unos precios que están en función del mercado, se pueden obtener, entre otras formas (además de reducir costes de mano de obra...) ampliando los mercados para que éstos demanden más mercancías y, consecuentemente, se deba aumentar la productividad con el fin de

proporcionar más beneficios. Pero, inevitablemente, ese incremento de rentabilidad no es posible sin un conocimiento producido por una información global. En este sentido la economía de mercados es informacional y global.

Ahora bien, la expresión «**mundialización y globalización económica**» no significa que todos los estados o naciones puedan incorporarse a esta red de intercambios, pues deben tener una serie de requisitos que, a su vez, justifican unas garantías para que tales mercados se implanten en ellos. Precisamente, es el contenido del pensamiento único quien tiene implícito expresar y orientar sobre los requisitos que han de tener los países para que el mercado se asiente en ellos, concretamente:

- un **alto crecimiento económico**, logrado, entre otros aspectos, por un mundo laboral flexible que lo hace competitivo,
- una **escasa cohesión social**, conseguida por una individualización, dependencia y aislamiento de los miembros de una sociedad que, en esas condiciones, ofrecerán poca resistencia a la manipulación y mínima contestación al sistema económico neoliberal. A su vez, tal individualización lleva a una diferenciación que es

necesaria para afrontar y consumir la oferta diversificada de mercancías proporcionada por el mercado,

- un ***régimen político fuerte***, es decir, que gobierne eficazmente sobre sus ciudadanos y ciudadanas. Hay una discusión sobre qué sistema y qué mecanismos dentro de éste (reguladores, disciplinares..) son los más adecuados para lograr la gobernabilidad pretendida.

Como han señalado diferentes autores (Ramonet, 1997; Castells, 1997; etc.), detrás de estos requisitos o exigencias del comercio multinacional existe una racionalidad darwiniana, según la cual sólo los mercados más fuertes sobreviven y triunfan con toda legitimidad, quedando fuera los más débiles. Esto explica la vinculación de nuevos términos (como selección, adaptación, competición, solvencia...) a la idea de mercado y la precaución y medidas que se toman para tener éxito cuando incorporan nuevos países en su red de intercambios que, como se ha señalado más arriba, ante todo deben ofrecer estabilidad económica, social y de gobierno.

Bajo un punto de vista, la tecnología en general y los medios de comunicación en particular, son recursos utilizados por este sistema económico para materializar la globalización de las transacciones de los mercados, y para ayudar a gobernar a los ejecutivos de los diferentes

países donde éstos están asentados. Para ello, estas nuevas tecnologías de la información y de la comunicación se están desarrollando para ampliar una serie de funciones que se puede analizar.

2.1. Funciones de las nuevas tecnologías en la economía de mercados.

El conocimiento base de las nuevas tecnologías generado en áreas del saber como la Informática, Telemática, Robótica..., se está aplicando para desarrollar nuevos sistemas y herramientas que entre sus fines principales están los de favorecer el asentamiento y la perpetuación de los mercados en los países que las poseen. Entre las diferentes funciones que, de forma implícita, contienen estas tecnologías voy a comentar tres en este artículo: transmitir información de forma rápida (comprimiendo el tiempo), individualizar o aislar a los sujetos a la vez que los entretiene y, finalmente, favorecer el control y la gobernabilidad de los Estados. Son tres grandes funciones relacionadas entre sí que favorecen el actual sistema económico neoliberal, pues su suma lleva a conseguir mercados rentable"...

a) Transmitir información de forma rápida (comprimiendo el tiempo] con el fin de mantener un crecimiento económico.

Se considera que el ámbito donde esta función se hace más patente es en el macroeconómico, concretamente en el seno de los mercados financieros, donde su éxito reside en la rapidez de la transmisión de informaciones entre multitud de puntos del planeta y en la toma de decisiones independientemente de los gobiernos de los países del mismo. Esta situación ha sido definida recientemente por Castells (1997) como “**la sociedad red**”. Concretamente, dice «Las economías de todo el mundo se han hecho interdependientes a escala global, introduciendo una nueva forma de relación entre economía. Estado y sociedad en un sistema de geometría variable» p.28.

Esta función de las nuevas tecnologías también se las observa en otros ámbitos macroeconómicos, sociales, laborales.. y se ejerce de diferentes formas. Una, facilitando el intercambio de productos mediante el desarrollo de aplicaciones que han resultado de la hibridación de las técnicas del rayo láser y de la informática. Son sistemas que están dinamizando la vida de los centros comerciales. Otra, favoreciendo la comunicación audiovisual utilizada por las agencias publicitarias que buscan la promoción del consumo.

Finalmente, impulsando la flexibilidad organizativa y de gestión de las empresas con el propósito de hacerlas más competitivas, productivas y rentables. Tal flexibilidad conlleva la permeabilidad entre departamentos y demás dependencias de una institución laboral, educativa, etcétera. Esto supone no sólo la dependencia de su personal a más de un departamento,

sino que todos sus miembros puedan disponer de la información (económico- contable, de recursos técnicos y humanos,..) del resto.

Esta función de las nuevas tecnologías se está promocionando con diferentes argumentos; por ejemplo, Ramonet (1997) apuntó que «la aceleración tecnológica ha estimulado durante los últimos años fuertemente la productividad, pudiendo producirse ya más en menos tiempo y con menos salario... hoy puede producirse más riqueza sin necesidad de crear empleos»(p. 39). También, el Ministro de Industria de España J. Piqué (1998) declaró: «Ya no se puede competir con salarios bajos. Hay que hacerlo con tecnología. La única manera de competir es con innovación tecnológica» (p. 6). Entre otras utilidades de la rapidez de estas herramientas en transmitir y procesar información con el propósito de lograr esa rentabilidad, está la de reciclar el personal mediante cursos de autoformación impartidos con sistemas multimedia a los que se accede a través de redes de ordenadores como Internet.

La rapidez en la transmisión de información, a mucha de consecuencia, asocia a las nuevas tecnologías una nueva función: la compresión del tiempo, es decir, tardar menos tiempo en hacer una serie de actividades, trabajos... o, de forma amplia, procesos. Esta liberación de tiempo se está utilizando como referente de calidad de una tecnología, no ya sólo porque permite una mayor rentabilidad en los procesos de producción, sino porque

deja tiempo libre, y éste es necesario para que exista el consumo pues, evidentemente, es un elemento básico para el mantenimiento y desarrollo de mercados.

b) Individualizar o aislar y entretener a los hombres y mujeres de un Estado para mantener una escasa cohesión social que, desde un punto de vista de los intereses del mercado, supone una aceptable estabilidad laboral y, consecuentemente, un buen lugar para implantarse y desarrollarse

Esta función de la tecnología favorece el trabajo individual y aislado, así como las relaciones «a distancia». La disminución de vínculos sociales y afectivos favorece la ausencia de unidad social y, por lo tanto, se evita la posibilidad de confrontaciones sociales que afectarían a la estabilidad de la gobernabilidad. Y, como señaló en un aparte de esta investigación, ésta es esencial para que afloren y crezcan los mercados. Sólo los países que tienen estas circunstancias son considerados «solventes» para recibir apoyo del Mercado.

Esta función se puede apreciar tanto en el mundo laboral como en el comercial y en el del ocio. Respecto al primero, se está produciendo un ligero pero constante cambio en la manera de trabajar de los humanos, y en la misma naturaleza de esas tareas. Se están descentralizando los puestos laborales mediante el sistema denominado **teletrabajo**. Ortiz (1996) señala cómo esta nueva forma de trabajar desde los hogares hace posible la descentralización y dispersión de la mano de obra, a la vez que

favorece los flujos de información que transcurren o circulan por nodos centrales situados en la cumbre de las organizaciones, que controlan toda la información.

Monteagudo (1996) indica que el teletrabajo no está pensado sólo para tareas administrativas y de gestión, sino también para actividades tan especiales como la teleconsulta, el telediagnóstico y la telecirugía.

En el campo comercial existen variados ejemplos sobre cómo las nuevas tecnologías favorecen la individualización y el aislamiento de los humanos que la utilizan. Entre otros están la telecompra (desde cualquier producto mostrado en la pantalla del ordenador, hasta pizzas encargadas por teléfono), la reserva de billetes para un viaje o de habitaciones de un hotel a través de la red Internet... Los argumentos que justifican esta tendencia a disminuir los contactos sociales, parten de lo que Virilio (1994) expresó como la superioridad de la velocidad de la comunicación respecto a la de desplazamiento, porque, por ejemplo, es más rápido llamar por teléfono a un lugar que ir físicamente a recibir o proporcionar una información.

El ocio es otro ámbito al que se está dirigiendo el actual desarrollo de la tecnología informática. Una de sus finalidades es entretener a los miembros de una sociedad durante el tiempo que resta al del trabajo. Este entretenimiento se está sofisticando hasta llegar a ser individualizado o «a la carta», según se puede percibir en la oferta de cientos de canales que

hacen las plataformas digitales, además de los que existen bajo la fórmula de «pago por visión». El sentido que se da al ocio desde ciertos medios de comunicación y campos de opinión es el de hacer más llevadero el tiempo libre. Se oculta que además de propiciar el aislamiento y asegurar una escasa cohesión social, se utilizan los «canales y medios de entretenimiento» como soportes para informar a los humanos de los productos que hay disponibles y que pueden consumir. Es decir, mediante esta aplicación de la tecnología al ocio, se potencian los elementos que hacen posible la existencia y mantenimiento del Mercado en un país.

La función individualizadora de las nuevas tecnologías ha sido expuesta y cuestionada en los últimos tiempos. Uno de quienes la presentaron, a la vez que criticaron, fue Bertinotti (1997) miembro del P.R.C. italiano. Lo hizo con estas palabras:

"Los medios se están convirtiendo en vehículos de transmisión del pensamiento único, y uno de los elementos esenciales del pensamiento único es esto del mantenimiento de la estabilidad, es decir, no cuenta lo que se haga, sino que el Gobierno se mantenga estable. Los medios de masas son una parte de este Gobierno ampliado. Lo que yo critico es su colocación en la sociedad como portadores de consenso y no de opinión crítica» (P.7)

Otro de quienes cuestionaron esta función fue Reich (1998) al señalar que los rápidos cambios tecnológicos que llevan a unas economías controladas y mantienen la cohesión social, lo hacen a costa de un aumento del paro, de un aislamiento, de una ineficacia y de un crecimiento lento.

c) Controlar y gobernar un Estado, mediante el uso de la tecnología como elemento de legislación o como herramienta creadora de dependencias psico-sociales

Esta función de la tecnología se está estudiando principalmente desde los campos de la política y de la sociología. Los análisis más recientes están aportando términos como «factores determinantes de los medios» (Masterman, 1993), «vídeo-política» y «video-elecciones» (Sartori, 1998), «democracia mediático-legalista» (Vallespín, 1998), «ciberdemocracia» y «demosclerosis» (Montagut, 1998) para señalar el creciente protagonismo que están teniendo los medios de comunicación e informáticos en los sistemas democráticos y, consecuentemente, el poder que adquiere quienes ejercen su «tutela». Entre las ideas que se están aportando sobre la utilización de la tecnología como instrumento para acceder y mantenerse en posiciones de poder y de gobierno de los diferentes Estados, están las siguientes- el uso de la misma para crear opinión pública, el papel que tiene la tecnología de comunicación (video-poder) para incidir sobre el político o el partido elegido, y, finalmente, los mecanismos que se utilizan para obstaculizar o ayudar a gobernar, utilizando la tecnología. Por la complejidad y amplitud de las tres ideas, se analizará brevemente la última-

también por que está vinculada con otros análisis más clásicos sobre gobernabilidad (Foucault, 1979, 1981) que están cobrando actualidad al contemplar la tecnología como elemento de legislación y como herramienta generadora de dependencias psico-sociales.

En una de sus últimas publicaciones (Foucault, 1981) manifiesta que en nuestra sociedad se ha desarrollado un sistema de saber muy complejo, y unas estructuras de poder muy sofisticadas que, entre otros fines, buscan la gobernabilidad de los Estados. Vinculó el saber con el poder, denominando poder-saber al conocimiento que se generaba y desarrollaba mediante el ejercicio del poder. Saber que, posteriormente, era utilizado para legitimar acciones de poder. Para Foucault el ejercicio del poder consiste en conducir conductas, en gobernar acciones de otros humanos. Distinguió dos técnicas de poder: las **reguladoras** de la vida social y de las poblaciones a través de un sistema legal, y las **disciplinarias** que son individualizantes y están centradas en los cuerpos (Foucault, 1979). Aunque ya es conocido como la red Internet es utilizada para desarrollar ambas técnicas de poder (Bautista, 1997), es necesario detenerse para exponer cómo esta función de control y de gobierno se puede hacer extensiva a todas las nuevas tecnologías.

Respecto a las técnicas **reguladoras** apuntadas por Foucault, se entiende que la tecnología puede asumir una función reguladora de la vida social si se considera como soporte de legislación que oriente sobre el papel y utilización que deben hacer los usuarios y usuarias con dichos medios. Esta

función ya la está ejerciendo si analizamos diferentes órdenes ministeriales como la que regula la video-vigilancia (BOE del 5-VIII-1997) o la que regula el uso de Internet dentro de los Proyectos Atenea y Mercurio (BOE del 5 II-1997). Esta legislación confiere a las herramientas tecnológicas unas raíces que indica cómo hay que usarlas y cómo no. Evidentemente, es una forma de orientar el comportamiento de los humanos mediante la tecnología es una forma de gobernarlos.

Las técnicas **disciplinarias** se basan en el conocimiento generado en las diferentes áreas del saber (que corresponden con las objetivaciones que se hacen del sujeto humano: sano-enfermo, cuerdo-loco, joven-viejo, técnico –no técnico)

Que el profesorado podía elegir para trabajar una serie de materias disciplinares mediante el ordenador; siguen siendo actuales las funciones básicas o primarias que entonces se les daba a estos equipos tecnológicos en el mundo de la enseñanza: transmitir información bajo diferentes modalidades de programas informáticos (ejercicios rutinarios Juegos, tutoriales, simulaciones,...).

Esta función transmisora de los medios es la que predomina en la enseñanza, según he venido justificando en diferentes momentos (Bautista, 1989, 1994...). A esta misma conclusión han llegado otros autores (DelvaL 1986: Komoski, 1987;..) añadiendo que sólo entre el 7 y el 20% del software

informático que se utiliza para proporcionar información se puede considerar muy recomendable.

Se entiende que esta función de los medios es necesaria para la instrucción, pues es básico proporcionar información para desarrollar habilidades instrumentales de cálculo, lectura, escritura, identificación de cada uno de los elementos naturales o artificiales que existen en una cultura determinada, etc. Evidentemente el profesorado necesita tener medios para representar en los ámbitos escolares esos contenidos instructivos, de la misma forma que, en el mejor de los casos puede entretener al alumnado durante el tiempo del recreo de los días de lluvia con la emisión de algunos documentales que están grabados en vídeo.

Pero bajo un punto de vista, para entender la cultura donde se vive y poder relacionarse con ella, no es suficiente con estar instruidos, es necesario tener una formación, es decir, desarrollar los procesos mentales superiores (percepción de la realidad, análisis de la misma, reflexión y razonamiento sobre los elementos captados,..) y los componentes afectivos y éticos de los sujetos que son objeto de educación. Es precisamente a esta dimensión formativa donde no llega la función transmisora de los medios pues presenta como una de sus «virtualidades» acortar los procesos educativos en busca de una eficiencia y rentabilidad temporal.

La importancia que se está dando a esta comprensión del tiempo ha llegado a tal nivel que se está considerando como referente de calidad de los equipos y materiales tecnológicos; es decir, cuanto más rápidamente se presenta un objeto, un acontecimiento histórico o un proceso, mejor es valorado por el mercado editorial y más útil es considerado por una parte del profesorado, utilidad que es entendida en una doble dimensión: como relevante! profesorado en el diseño y realización de materiales y, vinculado con esta faceta, evitarle hacer y desarrollar esquemas conceptuales, guiones... que estarán grabados en el software y que serán reproducidos por los diferentes equipos tecnológicos.

Como ya se dijo, este planteamiento y función asignada a las nuevas tecnologías apoya los valores defendidos por la economía basada en el libre mercado, que busca rentabilizar tiempos, acortando los procesos instructivos para que el profesorado pueda instruir e informar de más contenidos de los que vienen seleccionados y empaquetados en dichos materiales.

Este uso de los equipos tecnológicos y del software correspondiente como compresores o ahorradores de tiempo no siempre es acertado, sobre todo cuando los fines educativos se orientan a desarrollar en el alumnado procesos mentales superiores, valores, sensibilidad estética... que necesariamente, precisan la vivencia de situaciones de una belleza

sensorial irrepetible a través de experiencias socio afectivas difíciles de narrar; o, de forma general, mediante procesos cuyo mérito está precisamente en la vivencia de los valores que subyacen en los mismos, y, que únicamente viéndolos y experimentándolos se pueden interiorizar y aprender. Son situaciones formativas, caracterizadas por poner en funcionamiento procesos lentos, profundos... donde lo importante no es la rentabilidad temporal sino la naturaleza de las experiencias vividas.

b) Individualizar las relaciones de comunicación en la enseñanza

La propia configuración del sistema informático, desde las antiguas perforadoras de tarjetas o de cintas hasta los actuales teclados, induce a introducir los datos al ordenador de forma individualizada. De la misma forma, la mayoría del software educativo, entre el 7 y el 20% señalado anteriormente se dirige al usuario de forma individual con frases semejantes a la siguiente: «¿CÓMO TE LLAMAS? (MÁXIMO: 6 LETRAS)» (Templeton, 1985, p. 57). Estos programas continúan con un tratamiento personalizado y nominativo del alumnado cuando se le solicita dar alguna respuesta o hacer una tarea.

Esta función individualizadora se justifica desde el mundo comercial por la necesidad que tiene el alumnado de repasar contenidos, de recuperar exámenes, etc., de forma autoinstructiva. En este sentido se puede leer y oír en la publicidad de muchos cursos de formación, el indicador de calidad

o reclamo que dice «Atención individualizada, UNA PERSONA POR ORDENADOR». Aunque es cierto que existe software pensado para ser usado por parejas utilizando el teclado y el «ratón», también es un hecho que una proporción alta contiene un exceso de tareas competitivas entre ambos usuarios (responder más preguntas correctamente, puntuar más alto en una prueba de habilidad...) que no favorecen la cohesión social.

Esta individualización del alumnado en los ámbitos escolares también está inmersa en la estrategia dominante utilizada para organizar y distribuir los diferentes recursos tecnológicos. Me refiero al modelo centralizado que se materializa con la ubicación y uso de los mismos en «aulas de informática, «sala de medios audiovisuales», etc. Un elemento característico del trabajo realizado en esos espacios, y que se utiliza como argumento para decidir ese tipo de organización, es la relación máquina-sujeto individualizada que ofrece la concentración de la mayoría de los equipos tecnológicos del centro en un aula. Individualización que no es «sugerida» cuando se distribuyen esos medios por todos los espacios de un ámbito de enseñanza es decir, donde por ejemplo hubiese un ordenador por aula, o uno compartido por cada dos de las que con cierta normalidad lo utilizan para generar situaciones de enseñanza, o como lugar de esa clase adonde podrían dirigir grupos de alumnado para comprobar una hipótesis o realizar una actividad que lleve a desarrollar una determinada situación problemática planteada en la misma.

Esta visión del tipo centralizado de organización de las nuevas tecnologías que predomina en los centros que disponen de ellas, verifica la idea que estoy intentando argumentar: que estas herramientas se han introducido en los centros con una serie de funciones, entre las que se encuentra la contribución a la individualización y aislamiento del alumnado.

c) Favorecer el control y la dirección o gobernabilidad de los centros escolares

Tomando como referente el planteamiento teórico de Foucault y de la misma forma que ocurrió en el análisis del sistema económico basado en el desarrollo de mercados, observo que los medios tecnológicos contribuyen a la gobernabilidad de los ámbitos escolares, pues son instrumentos de las técnicas reguladoras y de las disciplinares señaladas en el apartado anterior.

Los mecanismos **reguladores** que soportan estas herramientas se pueden percibir en diferentes situaciones de la enseñanza además de las meramente administrativas dirigidas a controlar el personal, diseñar sus horarios velar por el cumplimiento de su dedicación, etc. Una de las más frecuentes es cuando el profesorado usa los materiales que provienen de

distintas editoriales o casas comerciales, pues normalmente éstos van acompañados de unas «guías» o informaciones textuales que orientan sobre los contenidos que se pueden trabajar, sobre las formas de usarlos, sobre las tareas que pueden desencadenar y, finalmente, sobre cómo evaluar los posibles aprendizajes del alumnado. Voy a ilustrar este mecanismo con un ejemplo de guía de «video-guía». Corresponde al que tiene por título «nubes y precipitaciones» de la editorial Áncora. Después de hacer un resumen de los contenidos que se estudian en ese vídeo, se presentan los objetivos educativos a conseguir, así como las actividades a realizar antes y después de la proyección. Finalmente se hacen unas recomendaciones al profesorado sobre las estrategias que pueden seguir para presentar ese documento video para evaluar al alumnado.

Este tipo de «video-guía» prolifera en la mayoría de las editoriales del sector, como Serveis de Cultura Popular, Amicus,...que coinciden en hacer una descripción del contenido, dar unas sugerencias didácticas, etc. Respecto al software de ordenador se puede hacer un análisis semejante. En este tipo de material, además del disquete correspondiente, existe un breve manual o fascículo con instrucciones tanto técnicas, como sobre la metodología que puede seguir el profesorado cuando lo use. Esto se puede observar en su breve historia, desde el pionero software educativo «PATÁGORAS» de Ediciones SM (1986) para estudiar los gases,

electricidad, etc. hasta los actuales materiales multimedia como «El príncipe feliz» de la Editorial Anaya (1997).

Otras situaciones de enseñanza donde se puede percibir la función reguladora de los medios, son aquellas donde se utilizan siguiendo una normativa concreta creada con ese fin.

Evidentemente con los anteriores usos de los medios, bien cuando están en guías o en fascículos, o bien cuando están soportados en una normativa legal, la función básica que se da a la tecnología es la de gobernar al profesorado pues se dirigen sus acciones profesionales mediante las sugerencias y recomendaciones que se le proporcionan.

En cuanto a las técnicas **disciplinares** se percibe que cada herramienta tecnológica que utiliza el alumnado es un punto de dependencia que tiene del experto correspondiente. Un ejemplo respecto a esta idea, es sobre la relación que existe entre técnicos y usuarios de Internet dentro de la institución escolar.

La interacción de ambos está mediada por el conocimiento que tienen los primeros, los expertos (informáticos, tutores..), sobre ese dominio del saber que son las comunicaciones a través de redes de ordenadores, que

les lleva a un poder sobre los segundos, el alumnado usuario de la red, pues éstos tienen que realizar un autoanálisis y una apertura de su yo cuando solicitan consejo u orientación a aquéllos sobre lo que deben hacer para responder a una cuestión o para resolver algún proyecto que les ha sido planteado.

Ambas técnicas, reguladoras y disciplinarias, confluyen en la tecnología que se utiliza en los centros escolares para, además de favorecer la gobernabilidad de los mismos, impregnar los esquemas de acción y los referentes de pensamiento y de valoración del alumnado con unos <referentes de normalidad> sobre qué son esas herramientas y cuáles son sus funciones, que son las que tienen dentro del Mercado.

Viendo estas tres funciones de forma global (transmisoras, individualizadoras y gobernadoras), se puede pensar que cuando se decidió llevar estas nuevas tecnologías a los ámbitos educativos se introdujeron a modo de Caballo de Troya, entre otros aspectos, los principios que hacen posible en un país el sistema económico basado en la instalación y desarrollo de mercados. También, este breve análisis puede entenderse como un ejemplo de cómo los medios tecnológicos están integrados a nivel corporativo en una amplia gama de servicios como es el educativo y de cómo son portadores de los referentes económicos e

ideológicos del actual sistema neoliberal de producción, pues los valores y supuestos soportados en estos medios al llegar a los centros escolares, según ha quedado justificado, no varían respecto a los que hacen posible y mantienen al Mercado.

2.3. Caminos de influencia del mercado en los ámbitos educativos.

Para finalizar, sólo falta apuntar los caminos y las estrategias utilizadas para introducir las anteriores funciones de los medios junto a sus correspondientes significados, en la institución escolar; así como unas reflexiones finales sobre algunas de las implicaciones de tal integración

Si se observan los datos apuntados en el apartado anterior, se puede pensar que al menos existen tres caminos de influencia. Uno es la formación que puede recibir el profesorado, tanto inicial como permanente, sobre tecnología y sus funciones en la enseñanza. Esta formación sobre contenidos de la cultura tecnológica (es decir, sobre los significados de las herramientas, sobre los modelos de desarrollo de las mismas, sobre las funciones que han tenido a lo largo de la historia, sobre sus posibilidades y limitaciones en el mundo de la educación...) así como la influencia que sobre los docentes tiene el uso que se de los recursos para formarles,

inevitablemente tiene un efecto el futuro de su práctica profesional. Un segundo camino por el que se va a través de los medios, es mediante el papel que se les asigna en leyes así como en los diferentes currículos o proyectos de cultura y socialización de diferentes capas de la población de un país, que han sido con desigual participación de los agentes que conforman la comunidad escolar. Finalmente, una tercera vía de influencia es la función asignada a los medios y materiales dirigidos al mundo escolar por las diferentes casas comerciales y editoriales.

Los datos aportados en mi investigación, apuntan que las administraciones educativas de corte neoliberal, a través de estos caminos, proponen la incorporación de las nuevas tecnologías con unos fines determinados y sin la existencia de un debate público previo en el que participe el profesorado como sujeto activo y autónomo tanto en el uso de esas herramientas como en la elaboración de sus propios materiales. Cuando sea así se evitará que las instituciones educativas dependan básicamente del software diseñado y distribuido por casas comerciales, y se frenará un proceso de mercantilización de la institución educativa que, de no ser así, hará las delicias del mercado editorial, convirtiéndose en lo que Apple (1989) denominó «mercados lucrativos». Ante esta posibilidad preocupante, se entiende que la incorporación de esas nuevas tecnologías ha de ir precedida o acompañada de una verdadera calificación o formación del profesorado y de un análisis profundo sobre los posibles peligros y

problemas éticos que acompañan a ciertas funciones de las mismas. Es entonces cuando merece la pena arriesgarse e introducirlas, sobre todo por las diferencias de base del alumnado en el campo tecnológico que puedan compensarse en una institución educativa.

La anterior preocupación señalada responde a que la introducción de dichas funciones y materiales vinculados con la tecnología favorecen los intereses del Mercado. Y como esa introducción está siendo favorecida por los responsables de administraciones educativas de los países donde éste está asentado, es presumible la idea que las funciones que incorporan las nuevas tecnologías en los dominios educativos responden a unos principios del < pensamiento único >: *que los gobiernos de los diferentes Estados no hacen sino administrar lo que dictan los mercados;* y, entre otros mecanismos, esto lo hacen mediante la función que se proporciona a las nuevas tecnologías que se incorporan en sus instituciones, entre las que se encuentra la educativa.

CAPÍTULO III

Las nuevas tecnologías y la investigación educativa

Introducción

La explosión informativa derivada de la irrupción de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de la vida pública y privada a lo largo de las últimas décadas ha llevado a los profesionales de la educación preocupada por las consecuencias educativas de este fenómeno a plantear la cuestión de una *educación para los nuevos medios o una educación multimedia* (Gutiérrez Martín, 1995). A la solución de esta cuestión se vienen sugiriendo remedios tanto de orden didáctico como del ámbito de formación de la formación inicial y permanente del profesorado. Sin embargo, el carácter poco flexible de la educación formal dificulta una paulatina incorporación de nuevos lenguajes al quehacer diario del aula, al mismo ritmo que surgen en el entorno social de los educandos, o una necesaria y saludable alfabetización multimedia.

Los esfuerzos orientados a encontrar una solución satisfactoria han de implicar no sólo un profundo conocimiento de la diversa tipología y probable crecimiento de las nuevas tecnologías, sino también el estudio

de los efectos de la aplicación de las mismas al ámbito educativo y más específicamente a la investigación educativa. Para ello, es necesario identificar los elementos de orden tecnológico susceptibles de estimular o entorpecer la investigación, así como los aspectos de las nuevas tecnologías que exigen más pesquisas para asegurar una aplicación más ajustada a la realidad educativa.

La progresiva versatilidad y fulgurante desarrollo técnico que han caracterizado y siguen caracterizando las nuevas tecnologías no sólo explican gran parte de su enorme crecimiento y difusión a lo largo de las últimas décadas sino que han favorecido y siguen favoreciendo el cumplimiento de una multitud de funciones en relación con la investigación educativa. Los diversos tipos de nuevas tecnologías cumplen funciones que se solapan pero que globalmente y en relación con la comunidad científica podrían reducirse a dos: la función de ayuda y estímulo a la investigación educativa y la función de diseminación de los resultados y descubrimientos de la investigación educativa. Por otra parte, ante el fuerte empuje de las nuevas tecnologías en relación con la educación, el esfuerzo de la investigación educativa ha de potenciar otro frente de pesquisa, el de determinar la proporción de la eficacia instructiva atribuible a la introducción de las nuevas tecnologías en el entorno de la enseñanza. Es, pues, en esta triple dirección en la que se orientan las reflexiones en torno a la relación entre las nuevas tecnologías y la investigación educativa.

Por otra parte, este análisis no tiene por objetivo proporcionar una relación descriptiva de las nuevas tecnologías: ya existe una amplia variedad de escritos sobre esta cuestión. Aquí nos proponemos reflexionar sobre las aportaciones de estos modernos medios, así como identificar algunos de los inconvenientes que podrían estar de algún interfiriendo en la labor investigadora.

3.1. Las nuevas tecnologías como ayuda y estímulo para la investigación educativa.

Como reflejo de lo acaecido en el ámbito educativo en general, la investigación educativa también ha sufrido algunos de los efectos de las nuevas tecnologías; el efecto debido a la novedad ha cedido paulatinamente el paso a una incorporación más ajustada, de tal forma que la introducción de aquéllas ha supuesto y sigue suponiendo un importante revulsivo para la investigación educativa; su potencial aún está sin desarrollar. No obstante, es necesario hacer notar que no todas las nuevas tecnologías influyen de igual modo en la estimulación de la investigación educativa. De hecho algunas aplicaciones han resultado ser más útiles que otras.

Las nuevas tecnologías definidas como medios utilizables para recibir, tratar, representar, manejar y transmitir información han resultado ser una ayuda a la investigación educativa de un inestimable valor. A lo largo de las últimas décadas su papel se ha caracterizado por ser estelar en al menos dos ámbitos interrelacionados y circunscritos fundamentalmente al nivel del investigador o grupo aislado de investigadores: (a) el diseño de la investigación, y (b) el análisis de datos. Antes de la generalización del uso del ordenador como instrumento *sine qua non* para llevar a cabo ciertas tareas consideradas tediosas en el marco de cualquier investigación educativa se diseñaban estudios cuyo nivel de complejidad no resulte prohibitivo en esfuerzo y dedicación. En cambio ahora, incluso el diseño de una atractiva portada para un cuestionario se realiza sin demasiado esfuerzo; la tarea antiguamente ingrata de trasvasar el contenido de un cuestionario a una base de datos ha sido simplificada mediante el recurso a la lectora óptica, etc.

Por otra parte, es sabido que la complejidad de un diseño está en función, entre otras cosas, de la capacidad de análisis del diseñador. A este respecto la disponibilidad de potentes instrumentos de análisis de datos estimula el diseño de estudios cada vez más complejos, que reflejan también cada vez mejor la complejidad del entorno educativo. Ahora bien, ni la complejidad de los diseños ni la de los análisis garantizan *per se* la calidad o la aplicabilidad de los resultados obtenidos. Asimismo, la

existencia de estos potentes instrumentos ha de considerarse como un gran avance, sin por ello dejar de advertir el peligro que implica la utilización de un interfaz cuyas características técnicas no se conocen en todos sus supuestos e implicaciones.

Con la aparición y extensión de las nuevas tecnologías el tradicional aislamiento del investigador va cediendo hasta cierto punto. De hecho la percepción de la tarea como un esfuerzo individual circunscrito sea a un laboratorio o a un equipo de investigadores radicado en un único emplazamiento va dejando paso a la concepción de la investigación educativa como una labor que de hecho necesita la colaboración de muchos, en la perspectiva de la *aldea universal*. Esta evolución, aunque en la actualidad parecer imperceptible, se ve favorecida por la facilidad con la que se accede a la producción de conocimientos teóricos y prácticos realizada por una multitud de investigadores que trabajan en una determinada línea investigadora. Por una parte, los modos de publicación se han diversificado y acelerado. A la conocida letra impresa, que encontramos generalmente en revistas especializadas de limitada distribución y poco impacto a nivel general, se ha añadido la **letra virtual**, de acceso ilimitado en algunos casos. Las revisiones por parte de expertos designados por los consejos de redacción de las revistas escritas, los problemas de distribución, etc. alargan innecesariamente la comunicación de los resultados de una investigación al público o a otros

investigadores; en algunas revistas la demora puede ser de más de seis meses. En cambio con las nuevas tecnologías, el trasiego de la información es mucho más acelerado. Con disponer de una instalación electrónica mínima, que consta de un ordenador, un módem, una línea telefónica y un programa de comunicaciones, se puede acceder a una multitud de revistas electrónicas sin necesidad de esperar que la revista escrita pase por las distintas fases hasta llegar a nuestras manos. El hecho de saber que los resultados del esfuerzo investigador pueden ser diseminados casi instantáneamente podría ser un acicate para producir más y mejores conocimientos científicos en educación.

Ahora bien, también es criterio que esta aceleración oculta peligros que no cabe ignorar. Por una parte la explosión informativa está alcanzando unas cotas en la que cualquier esfuerzo orientado hacia el seguimiento de las múltiples y diversas fuentes informativas resulta ser una tarea excesivamente absorbente y no necesariamente gratificante. Las principales fuentes ligadas a las nuevas tecnologías están relacionadas con lo que popularmente ya se conoce como **Internet**, que no deja de ser una compleja red de ordenadores a la que se ha acoplado un no menos complejo de servicio de mensajería y transferencia de ficheros de diversas características. En el marco de esa red se crean **listas de distribución**. Generalmente cada lista se diseña con el objetivo de dedicarse al estudio de un cierto conjunto de temas; al **internauta**, como ya se conoce al usuario

de Internet, le toca elegir entre una variada gama de propuestas y conectarse con una o varias de esas listas ya existentes. También puede participar al enriquecimiento general de los saberes científicos creando una nueva lista que responda de un modo más específico a sus inquietudes e intereses en lo que concierne a la investigación educativa. Asimismo cabe la posibilidad de que esta última opción sólo sirva para añadir un poco más de confusión al ya de por sí complicado panorama de listas públicas y privadas, abiertas y cerradas, etc. En cualquier caso es muy probable que al **buzón electrónico** de un internauta lleguen diariamente decenas de mensajes procedentes de los más variados rincones de la tierra.

Así pues, uno de los peligros de las nuevas tecnologías radica en la recepción de demasiada información. Esta situación obliga al investigador internauta a plantearse al menos dos preguntas a la hora de seleccionar una lista de discusión o de distribución de noticias sobre temas propios de la investigación educativa: (a) ¿el conjunto de temas tratados responde a mi área de especialización?;(b) ¿dispongo de tiempo suficiente para dedicarlo a la lectura y/o respuesta de las informaciones recibidas? En suma, se trata de decidir si, en aras del progreso de la investigación educativa, merece la pena recurrir a las aportaciones de las nuevas tecnologías.

Por otra parte, la actitud de cautela que debería regir cualquier toma de decisiones en este ámbito ha de complementarse con una respuesta ajustada a otra pregunta: puesto que no todas las informaciones recibidas tienen igual valor informativo, ¿qué criterios aplicaremos para identificar las más valiosas? En otras palabras, si partimos del supuesto de que algunos de los mensajes que acaban en nuestro buzón carecen de interés, debemos disponer de un cierto conjunto de criterios que nos ayuden a simplificar el arduo trabajo de leer y sobre todo responder, si las circunstancias así lo aconsejan, en los mejores plazos. Es decir, ¿en función de qué criterios filtrar la información recibida?. Desde la perspectiva de la investigación educativa no se trata de una cuestión de segundo orden. Es más, la creación de una dinámica comunidad de investigadores puede depender de ello.

Las circunstancias en las que se produce el trasiego informativa a nivel de Internet son básicamente tres: (a) la participación en listas multitudinarias, (b) la participación en listas de limitado alcance centradas en temas muy específicos, (c) la búsqueda de respuestas a preguntas muy concretas planteadas a expertos de reconocido prestigio.

Dentro de los aportes que la Biblioteca Virtual puede favorecer a la investigación educativa se encuentran algunos ejemplos prácticos, entre los que podemos señalar los siguientes:

- Las listas AERA-L, del American Educational Research Association, o AIDIPE-L, de la Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica, pertenecen al primer grupo. En consecuencia, cualquier investigador que pida su admisión a listas abiertas como estas reciben informaciones muy variadas en contenido y calidad. De hecho en su buzón aparecen con relativa frecuencia informaciones sobre cuestiones que poco tienen que ver con la investigación en sentido estricto. Para que la información procedente de listas abiertas sea útil debe ser tamizada por un conjunto relativamente amplio de criterios tales como el área de especialización del interesado, la importancia percibida de los participantes, la calidad de las intervenciones, la vivacidad de la discusión, la oportunidad de los argumentos y contraargumentos esgrimidos, en caso de haberlo. Así pues, a menos que se busque seguir del número de participantes, etc. En todo caso la calidad global del resultado final dependerá de la capacidad de control y orientación del moderador de la discusión, en caso de haberlo. Así pues, a menos que se busque seguir de cerca una determinada discusión entre expertos percibidos como tales en torno a un tema dado, no parece que las listas abiertas sean el foro más para potenciar un profundo espíritu investigador.
- Ahora bien, las listas antes mencionadas pueden considerarse como un ámbito en el que se dan a conocer proyectos de más

limitado alcance en términos de interés o acceso pero que en cambio facilitan el trabajo en profundidad sobre un limitado número de cuestiones por un restringido número de estudiosos. En general, se trata de listas que se pueden crear temporalmente para potenciar el estudio de un determinado conjunto de cuestiones o en el marco de listas abiertas tratar cuestiones específicas. A menudo puede resultar más ágil convocar el encuentro electrónico especificando el momento y las condiciones de participación. Utilizando esta estrategia la asociación AIDIPE celebró su primera conferencia electrónica en febrero de 1995 titulada “Método de investigación en educación”(Suárez Rodríguez *et al.*, 1995). Sin embargo, una de las exigencias de este tipo de listas o actuación es el surgimiento y/o participación en los trabajos en tiempo real; lo cual exige a su vez una necesaria coordinación nacional y/o trasnacional, en caso de que en la discusión tomen parte varios participantes. Este tipo de listas temporales constituye el mejor primer contacto de los investigadores internautas principiantes ya que les permiten conocer quiénes son los expertos del momento en torno a una determinada cuestión en candelerero. Igualmente es una ocasión inmejorable para saber como trabajan los investigadores más experimentados procedentes de diversos rincones del mundo cuando se reúnen electrónicamente para examinar cómo adelantar el estudio de una determinada cuestión.

Lo que constituye su fuerza es también su talón de Aquiles: la inmediatez y el dinamismo de las intervenciones limitan sensiblemente el número de participantes potencialmente interesados por las cuestiones debatidas. Debido a que somos tributarios de las diferencias horarias sólo aquellos dispuestos a permanecer ante su terminal en horas a veces intempestivas seguirán las discusiones en vivo. Los demás tendrán que esperar a leer el resumen de los trabajos. Así pues, en este caso la transmisión síncrona de información ha de ser complementada por una transmisión asíncrona.

- Sin embargo, la circunstancia que mejor favorece el avance de la investigación educativa es aquella que facilita la puesta en contacto de investigadores en una relación personal. El investigador internauta no entra en relación con sus partes más allá de la respuesta ocasional y en cierto modo fría que envía a todos los miembros de una lista o en el seguimiento más o menos pasivo de la discusión de dos expertos o más. Por otra parte, en ocasiones no es posible disponer ni en la bibliografía *ad hoc* ni en entorno más cercano de una respuesta rápida a una determinada cuestión sea procedimental o de análisis. Este es pues el momento de recurrir a alguno de los expertos identificados a través de su participación en listas abiertas o específicas, pero esta vez es una relación personal.

Siendo seguramente uno de los procedimientos más indicados para resolver una situación que de otro modo podría frenar o anular un trabajo de investigación, no es sin embargo un modo cuya aplicación sea tan ágil como parece a primera vista. Por una parte, en principio las preguntas planteadas en el seno de la comunidad científica deberían ayudar a reforzar los lazos de unión de sus miembros. Es decir, si las carencias de unos son resueltas por otros y viceversa, al final todos deberían salir ganando; la investigación educativa también.

Hasta ahora estamos dando por supuesto que los que se ponen en contacto unos con otros pertenecen todos a la misma categoría y nivel de capacitación e investigación educativa, y por lo tanto las intervenciones que pueden producir merecen algún tipo de atención.

Cuando se trata de la aproximación de investigadores principiantes a un modo probablemente atractivo pero desconocido la cuestión se plantea en otros términos: ¿qué pasos dar para evitar cometer errores fatales? Tratándose de entornos en los que el carácter profesional de las investigaciones es obvio las investigaciones de los investigadores principiantes deben mantener la misma línea. Quizás, al investigador internauta novel le convendría recordar algunos consejos prácticos:

- f) Abonarse a una lista general sólo como primer punto de contacto.
No es aconsejable abonarse a más de una lista ya que el aluvión de mensajes procedentes de varias listas puede ser de tal magnitud que podría provocar un prematuro repliegue. Además esta situación dificultaría el seguimiento de las discusiones ya que generalmente en listas multitudinarias se producen intercambios de mensajes sobre cuestiones dispares como numerosas;
- g) Utilizar la variada información de las listas generales para seleccionar algunas cuestiones de interés;
- h) Limitar en sucesivas etapas las cuestiones de interés primordial y anotar las personalidades que dirigen de algún modo cada tema de discusión;
- i) Determinar lo más rápido posible los criterios de la selección de la información a borrar si más, leer o guardar;
- j) Evitar entrar en una discusión si no se domina el fondo de la cuestión que se está tratando.

3.1. Las nuevas tecnologías como diseminadoras de los resultados y descubrimientos de la investigación educativa

En la introducción a estas reflexiones se insinúa que las nuevas tecnologías, en tanto que medios utilizables para producir, almacenar,

recuperar y transmitir información en formas tan diversas como son las imágenes, programas, gráficos, textos, voz o números, eran instrumentos de una gran versatilidad al servicio de la investigación educativa y que cumplían muchas funciones a veces solapadas. Una de esas funciones es la de diseminar los resultados y descubrimientos de la investigación educativa. Esta es una función que tradicionalmente ha venido realizándose a través fundamentalmente de revistas escritas de divulgación, revistas escritas especializadas, congresos, reuniones, jornadas o encuentros científicos. El formato en cierto modo terminado de estos modos de diseminación contrasta con el formato inacabado propio de las discusiones o de las investigaciones en vía de ejecución. Sin embargo, salvo en contados casos como el CD-ROM, el videodisco, etc. ambos formatos comparten en general el mismo soporte informático.

Las nuevas tecnologías permiten realizar una gran variedad de tareas. En relación con el esfuerzo investigador facilitan la ejecución de prácticamente todas las tareas implicadas en cada una de las fases de una investigación: desde el inicio en que el investigador todavía está perfilando el objeto a investigar, pasando por el seguimiento de la ejecución de la investigación hasta que se da la tarea por terminada con la redacción del informe final y/o su publicación.

Dentro de ese marco una de las primeras tareas que exige recurrir a las nuevas tecnologías es la documentación que se puede encontrar en la Biblioteca Virtual. Es ya un lugar común utilizar Internet para llevar a cabo una ágil búsqueda bibliográfica cuyo resultados sean mínimamente aceptables. Están ya lejos los años en los que las búsquedas se encargaban a determinadas instituciones que tardaban algún tiempo en entregar el resultado generalmente bajo la forma de fotocopias.

Además numerosos son las fuentes a las que se puede acceder para tomar aquello que se necesita, aunque el carácter abrumador de la información disponible y accesible exija como tributo la obligada depuración de la estrategia de búsqueda bibliográfica y adquisición documental. Sin embargo, lo que quisiéramos comentar aquí se relaciona fundamentalmente con la última fase de la investigación, es decir lo que investigador debería aportar como fruto de la investigación, es decir lo que el investigador debería aportar como fruto de la interacción entre los resultados conocidos de otros investigadores y su propio trabajo.

Hasta ahora nos hemos centrado en lo que el investigador puede aportar a sus colegas. Sin embargo no se sabe olvidar ese público que,

aunque no le interese en exceso las distribuciones sobre los paradigmas de investigación ni está dispuesto a abonarse a una revista especializada, en cambio leería quizás de buen agrado los resultados que obtienen aquellos que se dedican a la investigación educativa. Entre los medios disponibles que podría facilitar la ampliación del radio de influencia de los investigadores educativos están las páginas Web, además del almacenamiento de documentos informatizados en lugares accesibles para los interesados utilizando recursos como Gopher, Telnet o FTP.

Pero aquí nos encontramos con otro problema: los derechos de autor. Este es desde luego un problema en el que no resulta fácil conjugar intereses en cierto modo contrapuestos. Por una parte, es indispensable que el esfuerzo del investigador educativo sea reconocido y premiado en su justa medida y por otra, parece lógico esperar que el conocimiento científico esté al alcance del mayor número posible de educadores, puesto que todos somos educadores de una u otra manera. Las soluciones adoptadas hasta ahora parecen querer salvaguardar en primer lugar los intereses de los autores.

Así las ediciones electrónicas de publicaciones como *Revista de Investigación Educativa* o *Bordón* que podemos encontrar sólo constan

de sumarios o abstracts de los artículos publicados en dichas revistas; para conocer el contenido de los textos completos es necesario consultar los números de las revistas de que se trate. La consecuencia es que incluso las revistas de carácter general no son leídas más que por un público muy limitado, compuesto probablemente por aquellos mismos que colaboran en su publicación. Siendo las cosas así, los conocimientos científicos quedan circunscritos a determinados círculos.

Este modo de actuar parece basarse en el deseo de garantizar a los autores el respecto de sus derechos por parte de los lectores. Ahora bien, en primer lugar conviene recordar que se están desarrollando normas jurídicas susceptibles de proteger las producciones intelectuales de estudios y otros artistas atacados por el mal del plagio.

No cabe duda de que, a pesar de los problemas de derechos de autor, la publicación a través de Internet ha de ser considerada como una verdadera alternativa a la publicación impresa clásica. Ya existen algunas iniciativas muy prometedoras, la mayoría a nivel institucional y sobre todo universitario. Además aquellos que han publicado de este modo afirman que no han experimentado ninguna pérdida sensible en cuanto a sus derechos y en cambio la distribución de sus ideas ha experimentado una expansión exponencial (Fetterman, 1998).

Desde la perspectiva de la diseminación de resultados y descubrimientos de la investigación educativa, hay un paso previo a la publicación definitiva en el que la aportación de las nuevas tecnologías puede ser crucial.

Las revistas electrónicas diseñadas para funcionar en tiempo real constituyen un nuevo avance que facilita la tarea de compartir visiones y descubrimientos de la investigación y evaluación educativas. Los artículos pueden ser revisados por un elevado número de expertos en un breve período de tiempo, lo cual permite al autor reducir a su vez el tiempo que necesita para producir la versión definitiva de su trabajo.

Se piensa que el hecho de compartir datos e instrumentos de análisis podría no sólo favorecer el surgimiento de potentes grupos de investigadores sino también potenciar el avance de la investigación educativa en su conjunto más allá de las esporádicas aportaciones individuales. Para ello habría que incrementar los recursos informáticos accesibles por la comunidad científica como grupo y no tanto como individuos. En esta línea hay la seguridad de que el papel de las páginas Web puede ser crucial. La creación de páginas Web ya no es de la única competencia de expertos informáticos. De hecho, existen utilidades informáticas gratuitas susceptibles de ayudar al más inexperto a crear

una página dedicada a la ejecución de un determinado proyecto de investigación; se trataría de una página a la que podrían acceder todos los miembros del equipo para compartir imágenes, texto y hasta sonido casi instantáneamente y desde cualquier punto del globo. Este tipo de páginas prácticamente no necesita ser protegidas mediante una clave de acceso puesto que, si no se dan de alta en los motores de búsqueda, sólo conocerían su existencia los pocos miembros del grupo.

Dentro del marco de las páginas Web se puede dar un paso más allá, posibilitando no sólo la lectura y/o recuperación de documentos exhibidos sino también la introducción de nuevos documentos por parte de cada uno de los miembros del equipo puede poner o tomar documentos, a semejanza de las listas de distribución pero sin el agobio de tener que seleccionar documentos ni responder. Al mismo tiempo estos directorios facilitan la organización y seguimiento de temas, comentarios y documentos. La calidad global queda garantizada por el contexto en que todo ello se produce y se distribuye.

Para resolver algunos los problemas por la distancia y las dificultades de desplazamientos de algunos participantes a una reunión se viene perfeccionando el soporte técnico que permite a individuos o grupos verse y hablarse a través de Internet pero sin el coste de las conferencias telefónicas, la videoconferencia. Ahora bien, como se

puede sospechar, se trata de una tecnología que exhibe todas las limitaciones que implica cualquier información cuya transmisión deba ser síncrona (Álvarez Castillo, 1997). Aun así, desde la perspectiva de la investigación educativa se trata de una tecnología de indudable utilidad no solo para las primeras frases en las que se perfila un determinado estudio sino también a lo largo de su ejecución y en el momento de la presentación de los resultados.

Con una instalación que consta de una cámara de vídeo conectada al puerto de la impresora o al módem y un programa gratuito o comercial de uso relativamente sencillo, se puede iniciar una sesión de videoconferencia, si reconoce la dirección IP del otro participante o participantes.

Si el programa utilizando no permite una conversación sincronizada será necesario establecer un sistema de uso de la palabra. Y si son varios los videoconferencias la tarea de participar en una conversación de estas características puede ser bastante similar a la de intentar participar en varias discusiones simultáneamente en una lista de distribución.

En realidad, la videoconferencia no se puede considerar un recurso útil en el marco de la investigación educativa si no se han establecido

firmemente los primeros contactos en torno a un determinado proyecto, a menos que se trate de un estudio realizado en su totalidad con ayuda de Internet, como puede ser estudiar a distancia el comportamiento de grupos de conversación (*Chat rooms*). A medida que avanza el apoyo se acrecienta la utilidad de esta herramienta: durante la ejecución, permite incrementar las visitas periódicas facilitando de este modo el mantenimiento y reforzamiento de las relaciones de campo y al final, facilita la recogida de información complementaria si se necesita (Fetterman, 1998). En caso de escasez presupuestaria esta herramienta es desde luego una solución inmejorable. Sin embargo, a todas luces, la videoconferencia no puede sustituir la comunicación e intervención en vivo.

No parece haber dudado sobre la importancia de la videoconferencia como sistema útil para el seguimiento a distancia de la ejecución de una investigación. Como herramienta para la diseminación de los resultados y descubrimientos de la investigación educativa, parece un sistema todavía no explorado. Y sin embargo, sobre todo en aquellas cosas en que la distancia, el coste prohibitivo del desplazamiento u otras circunstancias lo impiden tanto para los ponentes como para los participantes a las reuniones científicas, la solución podría ser la videoconferencia, como ya ocurre para la docencia en algunos campus universitarios (Freeman, 1998).

En este caso en que lo que interesa son los resultados de una determinada investigación la cuestión de la comunicación e interpretación en vivo pierde parte de su relevancia.

3.3. Las nuevas tecnologías como objeto de estudio de la investigación educativa

La afirmación de que las nuevas tecnologías han supuesto un importante revulsivo para la investigación educativa no parece levantar duda alguna. Sin embargo, tras esta afirmación se oculta una amplia variedad de situaciones. Por una parte, está no solo la diversidad de las nuevas tecnologías cuyo desarrollo técnico parece imposible sino también la diversidad de uso. Por otra está la actitud con la que se reciben y se utiliza estas herramientas.

Hasta ahora la mayoría de los escritos relacionados con las nuevas tecnologías ensalza la idoneidad y la importancia de sus aportaciones. Ahora bien, describir sus usos no equivale a justificar su carácter ineludible ni delimitar su impacto en el contexto en que se inserta. Se piensa que va siendo hora de proceder a una evaluación en profundidad de la repercusión de las nuevas tecnologías desde la perspectiva de la

propia investigación educativa. Algunas de las preguntas a las que habría que esforzarse por contestar podrían ser las siguientes ¿qué nuevas tecnologías son las más útiles para la investigación educativa?, ¿qué nuevas tecnologías responden mejor a las necesidades de los investigadores?, ¿qué nuevas tecnología deberían ser potenciadas a nivel local, institucional, nacional?, ¿qué uso o usos se da a potencias a qué nuevas tecnología en cada una de la fase de una investigación?, ¿el impacto es diferente de los métodos, diseño y paradigma de investigación?, ¿qué proporción de calidad añadida a la investigación educativa es atribuible a las nuevas tecnologías?.¿La importancia percibida de las nuevas tecnologías es equivalente a su importancia real? Es decir, ¿cabe la posibilidad de que se les esté dando más importancia de la que en realidad tiene?, ¿en qué medida la utilización de las nuevas tecnologías está rompiendo el aislamiento de los investigadores?, ¿en qué están nuevas tecnologías acelerando la velocidad y descubrimiento y transmisión de nuevos conocimientos científicos en educación?, ¿con que actitud se enfrentan los investigadores a la irrupción de las nuevas tecnologías en su quehacer indagador a las nuevas tecnologías en la formación de los futuros investigadores ente el empuje de las nuevas tecnologías?.

Quizás la preocupación mayor de la investigación educativa resida menos en averiguar lo que implica las nuevas tecnologías para ella

misma que en delimitar el impacto de estas en la enseñanza y el aprendizaje en contextos instructivos ordinarios.

La importancia que las autoridades en materia educativa conceden a las nuevas tecnologías no solo con elementos que los alumnos deben aprender a utilizar juiciosamente sino también como elemento que deben entrar a formar parte de información inicial futuros docentes está claramente reflejada en los planes de estudio. Sin embargo, cabe preguntarse si las ganancias previstas o que se atribuyen a la posible aplicación de las nuevas tecnologías al aula ordinaria no son el fruto de la excitación debida a la novedad, aunque se trate de una novedad que ya no lo es.

Por ello la investigación educativa debe esforzarse por proporcionar respuestas cabales a preguntas que, a nuestro entender, pertenecen a tres ámbitos generales: (a) Los alumnos, (b) Los profesores y (c) Los métodos de investigación.

Respecto de los alumnos: ¿Están las nuevas tecnologías realmente ayudando a los alumnos a aprender? Si es así, ¿cómo les están ayudando?, ¿cuál es el nivel de eficiencia de los procesos que implican los alumnos para acceder, utilizar y aprender de la información recogida?, ¿qué procesos aplican los alumnos para encontrar y validar

la información?, ¿qué efectos tiene la interacción alumno-máquina, alumno-alumno, alumno-profesor y alumno- información sobre el aprendizaje?, ¿qué efecto tienen las nuevas tecnologías en términos de estimulación para el aprendizaje independiente?, ¿de qué modo las nuevas tecnologías estimulan el trabajo en equipo?, ¿qué efectos tiene de las utilización de las nuevas tecnologías sobre el cambio de actitud de los alumnos como consecuencia del acceso la información?, ¿cuáles las características cruciales del contexto que explican la eficacia de las nuevas tecnologías?, ¿cómo los alumno articulan su uso del tiempo en las nuevas tecnologías?, ¿qué efecto global tienen las nuevas tecnologías tales como navegar por las páginas Web, comunicarse por correo electrónico con gentes de otras latitudes, leer noticias de tablones, asistir a conferencias electrónicas, etc. Sobre las actitudes y percepciones de los alumnos en diversos aspectos de su vida personal?, ¿cómo los alumnos de distintos orígenes y situaciones comparten el significado en sus comunicaciones?.

Respecto de los profesores: ¿Las nuevas tecnologías están imponiendo un modo distinto de enseñar?, ¿qué cambios se derivan de este nuevo modo de enseñar?, ¿las nuevas tecnologías implican un cambio en metas y objetivos de la educación?, ¿qué pauta aplican los profesores para una incorporación eficaz de las nuevas tecnologías?, ¿qué tipo de orientaciones son las mejores para los alumnos cuando están buscando

información?, ¿qué nivel de implicación se permite a los alumnos para realizar tareas de búsqueda?, ¿de qué modo evaluar los resultados?, ¿cuánta libertad se concede a los alumnos para implicarse individualmente o no?, ¿cómo determinan los profesores lo que los alumnos buscan y como los buscan?.

Respecto a los métodos de investigación: ¿Hay algún paradigma de investigación que se pueda considerar más adecuado para el estudio del aula virtual y sus complejas ramificaciones?, ¿se dispone de algún diseño o diseños cuya aplicación al estudio del rendimiento en estas circunstancias podría producir resultados sustantivos? En caso de no existir tal diseño, ¿cuáles debieran ser las características definitorias de la nueva propuesta para responder a los retos de esta situación?

A modo de conclusión

De igual modo que las nuevas tecnologías han cambiado nuestra percepción del mundo, sin duda ha modificado nuestro modo de concebir la investigación educativa y de llevar a cabo. Nuestros diseños son cada vez más complejos y nuestra comprensión del entorno instructivo mejora paulatinamente. Ahora bien, nos conviene centrarnos

solo en los aspectos positivos; es ineludible establecer los límites dentro de los cuales debe funcionar la investigación educativa para que no esté bajo el control de las nuevas tecnologías. Además es fundamental que, dada la previsible influencia de las nuevas tecnologías en la configuración de un tipo de enseñanza de aspectos más avanzados, la investigación se plantea al estudio de los efectos de la utilización de determinadas herramientas electrónicas con el objetivo de proponer respuestas a las preguntas que se van planteando los profesores de la docencia.

CAPÍTULO IV.

LA BIBLIOTECA VIRTUAL.

INTRODUCCIÓN

Hablar hoy de telecomunicaciones no es ninguna novedad. Actualmente se están publicando numerosos libros y artículos sobre las redes que nos explican qué es una red, cuáles son sus herramientas básicas (correo electrónico, listas de discusión, listas de distribución, buscadores y recuperadores de información, aplicaciones para la transferencia de datos) sus utilidades, y de los cambios sociales que estos nuevos canales están generando desde el punto de vista educativo, encontramos también trabajos de reflexión sobre las aplicaciones educativas de este nuevo canal para la localización, acceso y recuperación de variados tipos de información: gráficos, imágenes, textos, documentos multimedia, desde lugares remotos y para la interacción entre personas o grupos de personas. Aplicaciones que en general posibilitan ampliar el horizonte informativo y comunicativo de profesores y alumnos.

Por ello, es importante resaltar en este trabajo la utilización de centros de almacenamiento de información. Estos centros de banco de datos, almacenamiento o de acopio informativo lo llamaremos Biblioteca Virtual se constituirán una de las principales aplicaciones educativas, a todos los niveles, tal vez sea la posibilidad de comunicación e interacción mediante

el uso del ciberespacio (W W W), correo electrónico (e-mail) entre personas (profesores, alumnos, expertos en un tema) e instituciones que no se encuentran físicamente en el mismo lugar, ni en las mismas coordenadas temporales. Unir personas e instituciones geográficamente separadas no es ninguna novedad, esta función se ha venido realizando con el correo postal o con el teléfono. En cambio si lo es la comunicación asincrónica, cuando los interlocutores intercambian ideas sin coincidir en un tiempo establecido. Por otra parte las distancias físicas no siempre son distancias geográficas importantes sino que muchas veces estas barreras físicas están en diferentes plantas de un mismo edificio. Algunas de las ventajas del ciberespacio sobre otros medios de interacción humana residen en:

Las redes de ordenadores, INTERNET, ofrece un canal de comunicación e interacción entre las personas distantes, suponen un espacio compartido para el intercambio de experiencias, ideas, proyectos, documentación... Desde la generalización de INTERNET se han configurado grupos de discusión en torno a News o Servicios de distribución de temáticas diversas. El objetivo de estos servicios es unir a los estudiantes y docentes en torno a un tema de interés común. Un paso más en la creación de espacios de comunicación y intercambio dentro de la red son las Bibliotecas Virtuales (BV). Estas son entornos basados en Web que agrupan personas relacionadas con una temática específica que además de las listas de

distribución (primer nodo de la Biblioteca Virtual) comparten documentos y recursos de corte informativo... El concepto de Biblioteca virtual está íntimamente ligado a la existencia de INTERNET, para la que INTERNET no es una autopista sino una comunidad, no es un camino que va hacia cualquier sitio, sino que es un lugar (cuando alguien logra conectarse por primera vez dice 'Ya estoy aquí'). Se trata de un universo paralelo creado y sustentado las telecomunicaciones al que se accede mediante cualquier ordenador conectado.

La Biblioteca Virtual es un subgrupo dentro del ciberespacio en general que no pertenecen a ninguna organización específica y por lo tanto no pueden ser atendidos por los servicios de las organizaciones de cada uno de los miembros de dicho grupo más enfocados a servicios locales e internos. Cubrir este hueco constituye uno de los objetivos al ofrecer servicios a la comunidad académica e investigadora

6.1. QUÈ ES UNA BIBLIOTECA VIRTUAL

Un Sistema innovador de educación, orientado a mejorar la comunicación, incentivar el aprendizaje interactivo y personalizado, el análisis crítico y enfatizar el trabajo individual y en equipo, a través de Internet. Un medio para que el estudiante pueda cursar asignaturas desde la Red, enviar

preguntas concretas o participar en grupos de discusión, navegar a través de las páginas electrónicas y obtener bibliografía, material didáctico, simulaciones y videos. Todo esto le proporciona, al estudiante, mayor riqueza de conocimientos y reduce la distancia geográfica.

Por ello consideramos la factibilidad del Proyecto por tener criterios de prioridad nacional para la educación. Además de ser una novedad para las instituciones ofrece una oportunidad de incalculable valor para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Qué es de Biblioteca Virtual.- También denominada biblioteca digital es un centro de recursos informáticos documentales, al que se accede por medio del uso de dispositivos de comunicación móvil a través de los servicios de internet. En este concepto de biblioteca virtual está implícita la integración de la técnica informática y las comunicaciones basadas en la función de internet. La información ofrecida suele estar disponible en formatos pdf, doc, jpg, bmp o mp3, entre otros.

Características de una biblioteca virtual.- Para hablar de biblioteca virtual es necesario que las fuentes de información estén a disposición del usuario y su acceso tenga ubicuidad, sin importar donde se residan físicamente; ni quién se encargó específicamente de su procesamiento y almacenamiento. Algunos de los recursos que conforman una biblioteca virtual pueden ser: enciclopedias, libros, revistas, periódicos, materiales didácticos, cursos de superación personal, entre otros.

Predomina el concepto de biblioteca como espacio y como proceso, lo cual manifiesta el dinamismo que le impulsa el internet. Lo digital tiene que ver con el propósito de la flexibilidad del sistema de medios de la biblioteca para lograr articularse con flexibilidad y responder a diversas demandas de los usuarios. Lo digital en este contexto se relaciona con el hecho que la biblioteca es relativa en espacio y tiempo, porque sus límites funcionales no los marca la geografía y su disponibilidad temporal es la insistencia de la demanda de quien la consulta.

La biblioteca virtual debe permitir que los documentos estén disponibles cuando el usuario requiera consultarlo, y para ello debe responder dinámicamente apoyada en sus redes de información.

En resumen, la biblioteca digital es un concepto que subraya la importancia del trabajo en red y los atributos de ubicuidad, sincronía, asincronía e hipermedialidad de internet. Es un espacio compartido que preserva las funciones específicas de una colección sistematizada de documentos, pero que las incrementa a través de la flexibilidad que ofrece el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Es por tanto un concepto integrador que incluye tanto a la biblioteca convencional como a la electrónica.

Historia

En términos históricos el concepto de biblioteca ha acompañado a las tecnologías y ha estado muy condicionado por las mismas. Así se habló

de bibliotecas como colecciones de tablillas de arcilla, o de papiros en la antigüedad, o como bibliotecas electrónicas cuando se automatizaron determinados procesos y servicios, o biblioteca digital cuando las colecciones y servicios bibliotecarios en sus diversas modalidades comenzaron a integrarse en un espacio en red.

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

En la Constitución del Ecuador se precautela y existen normativas para el acceso a las tecnologías de comunicación e información.

En la Constitución Política del Ecuador, aprobada en Montecristi el 23 – 24 de julio de 2008, Título VII, “Régimen del buen vivir, Sección primera, educación; sección IV”, dice

Artículo 347.- Será responsabilidad del Estado:

9. Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de postalfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo.

10. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Resolución aprobada por el consejo de los derechos Humanos ONU.

El 5 de junio de 2012, sobre promoción, protección y disfrute de los Derechos Humanos en Internet, la obligación de los gobiernos a dar acceso a la misma y la protección de los derechos humanos en el ámbito digital, es la primera resolución que emite con respecto a este derecho, considerando que estos principios se encontraban estipulados en la UIT desde 2003.

Afirma que los derechos de las personas también deben estar protegidos en Internet, en particular la libertad de expresión, que es aplicable sin consideración de fronteras y por cualquier procedimiento que se elija, de conformidad con el artículo 19 de la Declaración Universal de Derechos Humanos y del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos.

Reconoce la naturaleza mundial y abierta de internet como fuerza impulsadora de la aceleración de los progresos hacia el desarrollo en sus distintas formas

Exhorta a los Estados a que promuevan y faciliten el acceso a Internet y la cooperación internacional encaminada al desarrollo de los medios de comunicación y los servicios de información y comunicación en todos los países.

Alienta a los procedimientos especiales a que tengan estas cuestiones en cuenta en sus mandatos actuales, según proceda.

Decide seguir examinando la promoción, la protección y el disfrute de los derechos humanos, incluido el derecho a la libertad de expresión en Internet y en otras tecnologías, así como la forma en que Internet puede ser un importante instrumento para el desarrollo y para el ejercicio de los derechos humanos, de conformidad con su programa de trabajo.

Internet: un derecho humano

Internet ha vivido varios capítulos desde su surgimiento en la década de los años sesenta, hoy se ven muy distantes aquellos planteamientos primarios para interconectar las computadoras existentes.

Es importante mencionar que no es lo mismo Internet que la Web (World Wide Web), ésta es parte de aquella y comprende una serie de servicios que rebasan con mucho la consulta de documentos de hipertexto; Internet está conformada por el conjunto de servidores distribuidos alrededor del mundo y que presta servicios de FTP, email y muchos más. En resumen: la Web está dentro de Internet.

El uso de Internet ha penetrado todos los ámbitos de la vida, la comercialización de dispositivos con acceso a Internet ha facilitado el acceso al ciberespacio, con ello ha modificado conductas, relaciones,

legislaciones y el futuro. En el año 2012 los usuarios mexicanos de Internet rebasaron la cantidad de 40 millones (3) y se estima que en el año 2016 el número de usuarios en el mundo llegará a 2,000 millones (4).

Recientemente el surgimiento y transformación de sitios en redes sociales ha cambiado la perspectiva de Internet, movimientos sociales se han fortalecido gracias a la facilidad para establecer interacciones entre personas con causas comunes. Blogger, Facebook y Twitter fueron decisivos para la caída de Hosni Mubarak en Egipto, además de movimientos juveniles en Túnez, Yemen, Estados Unidos, Finlandia, Chile, entre otros y últimamente México.

Ante la relevancia de Internet como vía de expresión e interacción social, la ONU declaró el acceso a Internet como un derecho humano (5) y en un estudio (6) reciente de Frank La Rue “el acceso a Internet se equipara con el derecho a la libertad de expresión” (7).

En la Declaración de Principios (8) de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (Ginebra 2003 – Túnez 2005), los representantes vinculan el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) a la libertad de opinión y expresión, al desarrollo y progreso de los pueblos,

en particular de las mujeres, de los indígenas, de los pobres y de cualquier grupo marginado. La Declaración advierte la posibilidad de que el uso de TIC pueda acrecentar la brecha entre desarrollo y pobreza e indica la conectividad y los servicios conexos como indispensables para que puedan detonarse el resto de los fines.

DESTINATARIOS

La Biblioteca Virtual va dirigida a toda la comunidad educativa y público en general, interesados en estas Nuevas Tecnologías las mismas que facilitarán a los usuarios de los medios de investigación más adecuados para en su consulta en investigación.

Web de INTERNET

Es un sitio en donde existen una variedad de páginas de Internet, en donde podemos tener enlaces en todas estas páginas de internet, todas estas tienen un dominio de internet en la World Wide Web en Internet.

Las páginas Web se puede unirse a través de una raíz llamada portada (URL), para acceder a algunos sitios web se requiere subscribirse con la finalidad de poder ingresar a sus contenidos, estos son algunos de los sitios que se necesita subscripción para su ingreso: servicios de correo electrónico, sitios de noticias, foros Sitios donde se proporciona información económica actualizada, datos de la bolsa de valores a nivel

mundial. Se puede tener enlaces con diferentes Instituciones Educativa donde se promueven la integración curricular de la tecnología de la información.

➤ **Hemerografía**

En la Hemerografía digital se determina el universo de estudio, los medios digitales correspondientes a una época, lugar o temática determinada, supone recurrir a catálogos hemerográficos y si no existen a confeccionarlos. Se debe partir de una ficha hemerográfica lo más estandarizada posible de tal forma que a partir de los datos contenidos en los diferentes campos. Se seleccionan aquellas revistas publicadas solo en formato electrónico, estas revistas pretenden tener informados a estudiantes, profesores directores que estén interesados en esta área de tecnología.

➤ **Documentos**

Los documentos en el momento presente por el uso de la tecnología estos son documentos: electrónicos, digitales o virtuales; y bibliotecas electrónicas, digitales, híbridas, virtuales. La evolución tanto de los documentos como de las bibliotecas son paralelas. La evolución de las bibliotecas a partir del uso de las nuevas tecnologías ha repercutido en distintos aspectos como: funcionalidad, servicios, productos, que han ayudado al usuario a encontrar la información en forma más ágil, rápida y oportuna con

la utilización de estas nuevas tecnologías, los documentos digitales se caracterizan por ser de fácil manipulación, enlazable interna y externamente, rápidamente transportable e infinitamente replicable, todas estas características facilitan al usuario su ágil, rápida utilización.

➤ **Buscar**

Para buscar documentación residente en las Bibliotecas Virtuales, primero se realizará la búsqueda en el **catálogo** general que permite la búsqueda de la información catalográfica que pertenecen al catálogo general de la Biblioteca, en los **documentos** permite la búsqueda del contenido de las obras de la Biblioteca.

Los usuarios que necesitan realizar sus investigaciones podrán acceder pulsando los distintos iconos a su información catalográfica o a varios tipos de lectura y consulta de los documentos.

4.3. Comunicación e Intercambio

➤ **Foros**

Se denomina a un grupo de personas que intercambian en forma on-line información, opiniones, preguntas, respuestas y todo tipo de material sobre diversos temas se puede también definirse como un espacio para discusiones académicas que contribuyen al desarrollo

del pensamiento crítico. La finalidad del foro es ubicar al participante en un tema motivándolo para que intervenga en la opinión o discusión del mismo con la finalidad de darle la oportunidad de expresar sus criterios personales y exponga sus puntos de vista sobre el tema tratado.

➤ **Cartelera de anuncios**

La cartelera de anuncios en las bibliotecas virtuales está relacionada con la cultura e información de publicaciones de libros y revistas, consultas, ofertas y demandas de los usuarios, es un espacio de información y conocimientos al que el usuario podrá acceder a través de su código personal.

➤ **Chat**

Las bibliotecas virtuales pueden hacer uso de este servicio el mismo que está diseñado para contestar en forma virtual e instantánea las preguntas realizados por los usuarios, permite una conversación real con el bibliotecario las mismas que se refieren al uso y utilización de los recursos y servicios que tiene la biblioteca.

➤ **Mail**

Lugar que permite el intercambio de mensajes entre distintos ordenadores interconectas a través de una red, especialmente

internet, donde se pueden mostrar datos por medio del correo electrónico comúnmente llamado e-mail.

Trabajo colaborativo.

➤ **Zona de trabajo**

El área de trabajo puede estar rodeada de diferentes accesos directos que permiten trabajar de forma genérica, el área de trabajo es cualquier lugar físico o virtual donde uno o más usuarios desarrollan sus tareas las mismas que deben contar con herramientas y comodidades necesarias para el buen desarrollo de las actividades.

➤ **Base de datos**

Es un servicio que tiene la biblioteca y está diseñada de acuerdo a los requerimientos de la biblioteca, la misma que estará diseñada de acuerdo a las necesidades de la biblioteca, será el profesional quien sugiera como deberá estar diseñada la base de datos.

4.4. ¿Por qué las redes informáticas nos ocupan (y preocupan) a los docentes?

Responder a este interrogante supone, hoy por hoy, indagar en las experiencias de tipo educativo en INTERNET. La red de redes era, en sus comienzos, una red telemática que intercambiaba opiniones a los

científicos e investigadores de todo el mundo. Podríamos comenzar diciendo, pues, que a través de Internet se han desarrollado actividades académicas desde su creación, fundamentalmente de ámbito educacional. Sin embargo, las posibilidades para la formación, con existir y utilizarse, no dejaban de ser asuntos de carácter marginal: Algunas escuelas con profesores innovadores se comunicaban por correo electrónico y los alumnos compartían experiencias e información, aparecieron 'universidades virtuales' que mediante texto plano se accedía a comunicaciones on -line, correo electrónico con profesores que participaban en la experiencia, abundaban los bancos de documentos y bases de datos a disposición de los usuarios, etc...

Las redes informáticas se han ido convirtiendo en un fenómeno social mediante un imparable proceso de comercialización. Después de haber estado en manos de una élite de científicos e intelectuales, el ciberespacio vuelve a estar dominado por grandes empresas de la comunicación audiovisual y del ocio que se erigen en emisores privilegiados, concentrando el control sobre los contenidos y sobre las audiencias (segmentadas, individualizadas,..). Pero junto esta organización, convive la comunicación horizontal, el intercambio, los emisores-receptores que vienen siguiendo la tradición de lo que a través de redes se ha venido haciendo. En la medida que puedan convivir ambos aspectos, la red tendrá un gran potencial educativo, porque eso permitirá un gran flujo de comunicación institucional, personal, informal.

A pesar de la paulatina comercialización, en el ámbito educativo también ha creado ciertas expectativas los últimos avances y al parecer 'las redes van a solucionar algunos de los graves problemas que tiene planteados la formación'. Dadas sus posibilidades, el fenómeno recaba nuestra atención ya que la comunidad educativa con sus modos, medios y técnicas necesita adaptarse a una sociedad cada vez más apoyada en las tecnologías de la información y la comunicación y desde esta perspectiva el fenómeno de las redes debe ser analizado, investigado y experimentado para la enseñanza. Es desde esta perspectiva desde la que pensamos sobre las redes en la educación, sobre las posibilidades de crecimiento de la intercomunicación, la comunicación horizontal, multidireccional que ha caracterizado a Internet.

En cualquier caso, lo que sí podemos dar por seguro es que la educación parece ser uno de los campos privilegiados de explotación de las posibilidades comunicativas de las redes informáticas, y ante semejantes perspectivas los docentes no podemos quedar indiferentes.

4.5 Cambios en los usuarios, cambios en los escenarios, cambios en los modelos

La introducción de las Biblioteca Virtual en el sector educativo viene enmarcada por una situación de cambios: cambios en los usuarios de la formación, cambios en los entornos o escenarios de aprendizaje, cambios

en los modelos y concepciones. Las circunstancias tecnológicas, culturales y sociales en las que se desenvuelve la actual sociedad exigen, ya, cambios en todos los elementos del proceso didáctico, incluidos nuevos objetivos para la educación. Podemos señalar algunos de los objetivos que comienza a requerir nuestra sociedad y que complementan, necesariamente, la educación para el empleo. Ésta, que ha sido una de las principales preocupaciones de la era industrial, pasa a constituir uno solo de los objetivos del nuevo orden de la educación caracterizado por los siguientes objetivos:

- Educación para el empleo: La sociedad va necesitando fuerza de trabajo cada vez más versátil, capaz de responder a las cambiantes necesidades de la economía y la sociedad, mediante destrezas básicas necesarias en una economía avanzada de la información.
- Educación para la vida: Implica entender la realidad que a uno le toca vivir y entenderse él mismo, cambiar de ganarse la vida al aprendizaje de cómo vivir.
- Educación para el mundo: Entender el impacto que la ciencia y la tecnología en todos los aspectos de la sociedad, que requiere, además de las disciplinas tradicionales, un punto de

vista más global (educación para la responsabilidad ambiental, para el desarrollo armonioso de las relaciones intra e Inter-sociedades,...), junto a algunas destrezas de que no suelen enseñarse.

- Educación para el auto-desarrollo: Desarrollar las facultades críticas de tal manera que los estudiantes sean capaces de entender conceptos y desarrollarse por sí mismos (favorecer una imaginación más creativa, pero también destrezas artísticas, físicas y sociales, y en particular destrezas comunicativas y organizativas).

- Educación para el ocio: Debemos educar para un uso constructivo del tiempo de ocio y al mismo tiempo la educación debe ir convirtiéndose en una actividad placentera. Los estudiantes van hacia una explosión de información donde ellos mismos deben buscar aquello que consideran interesante y divertido.

El influjo de la evolución de la sociedad, a la que ha contribuido sin duda la evolución misma de las tecnologías de la información, requiere plantear estos nuevos objetivos. En el futuro la obtención y organización de la información se convertirá en la actividad vital dominante para mucha gente.

Al mismo tiempo que contribuyen al vertiginoso cambio que exige nuevas destrezas y cambios en los objetivos, deben contribuir a su logro. Ello constituye uno de sus grandes desafíos, atender a las nuevas necesidades educativas que la evolución de la sociedad y la evolución misma de las tecnologías educativas generan, y la anticipación de las necesidades educativas que la evolución futura planteará.

En este contexto, surgen diversos elementos de reflexión relacionados con el impacto de las tecnologías en la educación y los cambios que en esa se general para adaptarse, entre los que podemos destacar:

4.5.1. Cambios en el estudiante

Las posibilidades que las redes ofrecen en la formación, hacen que surjan nuevos usuarios-alumnos caracterizados por una nueva relación con el saber y nuevas prácticas de aprendizaje adaptables a situaciones cambiantes.

Lograr este tipo de personas flexibles para adaptarse a situaciones de continuo cambio, responder a los desafíos que la evolución de la tecnología, la cultura y la sociedad plantea, va a depender de la puesta en marcha de acciones educativas relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información de forma que el alumno vaya formándose como un maduro ciudadano de la sociedad de la información, vaya formándose para un nuevo modo de conocer.

No se trata de convertir a los estudiantes en especialistas en comunicaciones, sino que la cultura de la comunicación esté en la formación básica para que la persona pueda desarrollar mejor sus posibilidades individuales y profesionales.

No hay que quedarse en el mensaje estereotipado de McLuhan ('el medio es el mensaje'), sino en su reflexión más profunda, cuando comprobó que la nueva revolución de la tecnología de las comunicaciones suponía en realidad la extensión de las capacidades del ser humano hasta límites desconocidos y poderosos, y que eso abría una dinámica infinita en nuestra vida y en la humanidad.

Los cambios generan dificultades e incertidumbres, pero también nuevos espacios de oportunidades. Por eso hay que adaptarse y crear esos nuevos espacios.

Paralelamente, se hace necesaria una formación del profesorado en la misma dirección. Esto es: dominio de las tecnologías (no para enseñarlas, sino como usuario aventajado) y preparación para la función de guía y orientación en el uso y consumo de la información.

En este contexto podemos considerar que una persona educada debe ser un conocedor, un pensador y un aprendiz. En otras palabras, ser (o estar) educado supone la adquisición de un dominio específico de conocimiento,

la posesión de destrezas cognitivas generalmente útiles y la habilidad y deseo de aprender.

4.5.2. Cambios en los escenarios del aprendizaje

Al analizar los posibles escenarios propiciados por las redes informáticas tendremos que distinguir entre los cambios que puedan producirse en el ámbito de la enseñanza convencional de aquellos escenarios que se ven fuertemente potenciados por el uso educativo de las redes y que caen preferentemente en el ámbito de la enseñanza flexible y a distancia.

En general y con la actual tecnología, al menos en un futuro próximo, no parece que vayan a incidir en la enseñanza básica y media. Incidir, en el sentido de transformar el sistema. Se irá introduciendo como un recurso más, como un importante banco de recursos tal como hemos visto, sin provocar cambios importantes en la forma de enseñar. Constituyendo, eso sí, un preciado recurso para profesores y alumnos. Quizá esta forma constituya la aportación más positiva de las redes a la educación básica.

Junto a la explotación como fuente de recursos dentro de la institución educativa, debemos atender al efecto que pueda tener el cada vez más creciente acceso doméstico en fórmulas que pueden caer en el ámbito de la educación informal. Es indudable que los alumnos que utilizan

INTERNET, en cualquiera de ambas fórmulas, se benefician de varias maneras: mejoran su contacto con la informática y la tecnología; aprenden a trabajar en un mundo transnacional; se desenvuelven en otros idiomas; tienen acceso a miles de informaciones antes inalcanzables (bancos de datos, catálogos, museos, bolsas de trabajos internacionales, etc.).

- INTERNET cobra un especial interés didáctico cuando es necesario acceder a fuentes de información no disponibles en la localidad. o que resultan cambiantes. La información se consigue entonces por medio de bases de datos remotas, por e-mail o conferencia y en muchos casos a un precio inferior que el de la vía impresa, el CD ROM o la Televisión.

- Este proyecto implica la utilización de Internet y contribuyen de manera decisiva a desarrollar las destrezas de comunicación interpersonal y estimulan la comprensión mutua entre países y culturas. Sin embargo, este tipo de actividad se ha de desarrollar atendiendo a la especificidad del medio.

- El uso de INTERNET permite a las instituciones ofrecer un curriculum mucho más amplio. Ahora es posible agrupar a los alumnos de diversas instituciones y compartir el personal docente.

- Supone un estímulo excepcional para los alumnos avanzados que pueden tomar parte en conferencias y debates y consultar bases de datos diseñados expresamente para proyectos de investigación que se llevan a cabo desde las instituciones educativas.

- INTERNET ayudará a profesores y alumnos a desenvolverse en un mundo donde la capacidad para manejar y acceder a la información será crucial. También les ayuda a desarrollar la capacidad de aprender de manera independiente, que pueden luego proyectar sobre otras situaciones de aprendizaje.

- Permite a los profesores y estudiantes aislados por las condiciones personales, geográficas, sociales o económicas. Comunicarse con los demás y participar en proyectos de enseñanza aprendizaje.

- La edad condiciona el uso de INTERNET: En la escuela primaria, los alumnos suelen participar en proyectos dirigidos y que incluyen la utilización del correo electrónico, mientras que en edades avanzadas se impone una mayor independencia en la búsqueda de información.
- Equipamiento y formación. Los proyectos piloto llevados a cabo en países industrializados evidencian que es necesario prever más dedicación de la que inicialmente podría considerarse para solventar los problemas técnicos y formar al personal docente.

Es seguro que se extenderán y multiplicarán las experiencias exitosas de explotación de las redes en los niveles de enseñanza primaria y secundaria. Pero, donde seguramente se producirán un mayor número de experiencias será sin duda en la enseñanza superior (universitaria, actualización profesional, educación permanente). Las redes de comunicación introducen una configuración tecnológica que potencia este aprendizaje más flexible y, al mismo tiempo, la existencia de nuevos escenarios del aprendizaje. Del abanico de posibilidades que ofrecen podemos contemplar tres escenarios: Aprendizaje en casa, aprendizaje en el puesto de trabajo y aprendizaje en un centro de recursos de aprendizaje o centro de recursos multimedia.

4.5.3. Cambios en los modelos

Las posibilidades de las redes para la enseñanza en el contexto de estos nuevos escenarios (formación encaminada a mejorar la competencia de manera constante, renovación, ampliación y puesta al día del conocimiento científico y de las habilidades técnicas necesarias para mantener el estándar profesionales lo más alto posible, la formación de los profesores en procesos de tipo colaborativo), todavía no han sido explotadas.

Es indudable que asistiremos, y asistimos, a una inflación tanto de cursos on-line, como de aprendizaje abierto. Cualquier persona con una conexión a Internet puede apuntarse a los cientos de cursos de idiomas, mecanografía o informática que aparecen en la red. También en el terreno de la formación continua y superior se observa un incremento de las demandas de aprendizaje. Este incremento del mercado de formación lleva consigo mayores oportunidades y mayor competitividad, tanto para las instituciones existentes, como para las de nueva creación. Podemos diferenciar distintos modelos de enseñanza apoyados en las posibilidades que hoy brindan las redes para la formación:

1. Las instituciones de educación basadas en la tecnología. Se trata de Bibliotecas Virtuales cuyo número está creciendo constantemente y que ofrecen un modelo de enseñanza organizado en función de la tecnología

(utilizando fundamentalmente sistemas de aprendizaje asíncrono, apoyándose en las ventajas de los sistemas de conferencia mediante ordenador y en las posibilidades crecientes de World- wide- web).

2. Instituciones educativas tradicionales. Muchas instituciones convencionales diseñan y organizan programas específicos para ofrecerlos a una audiencia a alumnos en modalidades no presenciales. Las experiencias van desde unidades poco dependientes de la organización tradicional y que deben autofinanciarse, hasta instituciones que modifican y ofrecen los programas convencionales para una audiencia no convencional. Se trata, en cualquier caso, de atender a un mercado de formación continua que cada vez requiere mayor especialización.

El éxito de cualquiera de estos tipos de proyectos dependerá de varios factores: el prestigio de las instituciones, la flexibilidad del profesorado (su capacidad para adaptarse a las condiciones impuestas por las nuevas tecnologías), calidad de los contenidos frente a los fuegos de artificio multimedia, interactividad no limitada a profesor-alumno, reconstrucción de los ambientes de comunicación humana.

4.6. ¿Qué tipos de experiencias educativas pueden darse?.

Un aspecto que nos puede ayudar a comprender el fenómeno es conocer

si existen experiencias educativas en Internet, qué tipos de experiencias y cómo pueden ayudarnos a enfocar una mayor y mejor explotación de las posibilidades educativas que encierra. Es decir, ¿Para qué se está utilizando Internet?

Entre las funciones que están cumpliendo las redes (INTERNET, INTRANET,...) en educación y que crecerán sin duda, podemos hablar de banco de recursos, red de intercambio, acceso a recursos de aprendizaje en experiencias de aprendizaje abierto, educación informal y otras.

La diversidad de experiencias educativas que están explotando las posibilidades de las redes podemos agruparlas de la siguiente manera:

1. - Redes de bibliotecas o círculos de aprendizaje. Se trata de experiencias complementarias de las modalidades organizativas convencionales y que enlazan bibliotecas de diferentes lugares donde se comparten información y recursos, y se potencian los proyectos comunes y la interacción social. Estas experiencias abarcan desde redes internacionales de instituciones donde posean áreas dedicadas específicamente al proceso enseñanza-aprendizaje, participando en programas de formación coordinados o de intercambio de experiencias, información y participan en proyectos relacionados con los acontecimientos actuales, con problemas y temas

sociales, ambientales, políticos, científicos o de investigación:

Este tipo de experiencias, como puede suponerse, ha proliferado con el auge de Internet. Al mismo tiempo, han diversificado los medios que ponen en juego: explotan las posibilidades hipertextuales y multimediales del WWW, se perfeccionan las comunicaciones por correo electrónico y conferencias electrónicas, etc...

2. - Sistemas de distribución de cursos on-line (clase virtual o clase electrónica). Se pretende la sustitución de las aulas tradicionales por el acceso a los programas y experiencias de aprendizaje a través de redes y se dirige a los alumnos o usuarios de una misma institución. Los alumnos desde distintos lugares dentro o fuera de la institución siguen los cursos, o algunas actividades del mismo, a través de conferencias electrónicas sincrónicas o asincrónicas y utilizando algunos otros recursos de la red. La acción formativa forma una red cerrada.

La Biblioteca Virtual contiene información que lo capacitará para dictar cursos online de manera que podamos trabajar como docente virtual. Esta información se completa con la utilización de las herramientas que presta el sistema online, que hay en la Biblioteca Virtual, más adecuado para quienes requieran de apoyo más personalizado para aprender o investigar.

INTERNET es un medio excelente para el dictado de cursos virtuales y la docencia virtual es una opción real de teletrabajo. Sin embargo, el docente que utiliza la tecnología educativa posee mayor flexibilidad en sus horarios.

En cualquier curso tradicional se utilizan textos impresos (libros, artículos, apuntes) que les permiten a los alumnos leer e informarse sobre los temas que luego se explican y discuten en el aula. Pues bien, la Web no es nada más que una gigantesca biblioteca donde el usuario podrá encontrar todo el material escrito, y audiovisual también, que los alumnos precisan para seguir sus lecciones. De esta manera la Biblioteca Virtual le facilita la vida a los alumnos, que no deben adquirir ningún libro especial y encuentran todo lo necesario en Internet. De cualquier manera necesitará profundizar esta búsqueda y mantenerse actualizado sobre las nuevas páginas que ingresan a la base de datos de los buscadores.

Cuando el usuario cuenta con material suficiente y disponible públicamente en INTERNET que le permite estudiar y hacer los ejercicios, debemos pensar en los medios que le permitan al usuario comunicarse e interactuar. Por suerte se dispone de varios recursos gratuitos que le permitirán crear una base de datos y suplir las carencias de un contacto más próximo con sus alumnos.

4.6.3 El Aula Virtual

En el aula virtual el docente dispone de algunos recursos informáticos que le facilitan la comunicación con sus alumnos. A través de INTERNET podemos enviar información, preguntas y ejercicios y recibir respuestas, resultados de ejercicios y las dudas de los alumnos.

4.7. ¿Qué posibilidades ofrece para la enseñanza ‘convencional’?

La utilización de las Bibliotecas Virtuales en este ámbito supone cambios en todos los elementos del proceso educativo: organización, alumno, currículo, profesor. Tomemos al profesor, su rol cambiará de ser el transmisor del conocimiento a actuar de guía, de facilitador, en la búsqueda del saber. Cada vez más, los alumnos tendrán acceso a la misma información, a los mismos recursos que el profesor. En estas circunstancias, de nada servirá que este se dedique a transmitir conocimientos, tendrá que actuar de facilitador, de guía para que el alumno seleccione, integre, reelabore la información y consiga aprendizajes significativos.

La enseñanza continua y ‘convencional’ se ve transformada evolucionando hacia modalidades de aprendizaje abierto, donde se produce una oferta educativa flexible, que sirva tanto para aquellos alumnos que siguen la enseñanza ‘presencial’, como aquellos que siguen la enseñanza a distancia o por cualquiera de las fórmulas mixtas. Este tipo de oferta flexible requiere materiales diseñados para un doble uso: tanto los estudiantes presenciales,

como aquellos que no pueden estar físicamente presentes, conseguirán el acceso al aprendizaje a través de una variedad de medios y con la posibilidad de clases tutoriales y entrevistas personales.

Todo ello avanza en la dirección de cubrir necesidades de formación que se manifiestan en la sociedad: Profesionales que necesitan readaptarse, actualización, personas que quieren acceder a la formación desde el propio entorno, que deben combinar la formación y el trabajo, personas que buscan una segunda oportunidad de formación, etc... Se trata de proporcionar oportunidades de formación a las personas sin tener que transformar su ámbito escolar y de vida.

Ello requiere modelos pedagógicos nuevos y un fuerte apoyo de tecnologías multimedia interactivas.

No obstante, en aquellas situaciones que podemos calificar de convencionales en las instituciones de enseñanza, la utilización de INTERNET provoca cambios parecidos a los que hemos apuntado para los otros niveles: El acceso a un inmenso banco de recursos para el aprendizaje y las posibilidades de intercambiar experiencias e información. Pero no debemos detenernos ahí.

El concepto de distancia, al menos con relación a la comunicación educativa deja de ser exclusivamente geográfico al apoyarse en las redes. La distancia que obliga a una persona a utilizar sistemas alternativos de aprendizaje puede ser 'distancia' física, psicológica, cultural o económica. Un aprendizaje 'a distancia' puede ser el medio de solucionar necesidades de una educación más individual y flexible con respecto al ritmo de aprendizaje, a la frecuencia, al tiempo, al lugar, el grupo de compañeros, etc... Las distancias, desde la perspectiva de la comunicación, son un factor determinado por el medio de comunicación que podemos utilizar y no por la distancia física real.

Lo verdaderamente importante en las posibilidades de Internet es la utilización de una variedad de tecnologías de la comunicación para proporcionar la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos, y para lograr la interacción de estudiantes y profesores. Los verdaderos objetivos a lograr serían:

- Constituir un medio de solucionar necesidades de una educación más individual y flexible relacionada con necesidades tanto individuales (combinación del trabajo y estudio, reciclaje, o relativas al ritmo de aprendizaje, a la frecuencia, al tiempo, al lugar, al grupo de compañeros, etc..) como sociales (formación a grupos específicos -segunda

oportunidad para el estudio, empleados de la pequeña y mediana empresa, etc.- o diferenciación de programas de estudio dirigidos a una nueva y mejor cualificación en el mercado de trabajo).

- Mejorar el acceso a experiencias educativas avanzadas permitiendo a estudiantes e instructores participar en comunidades de aprendizaje remoto en tiempos y lugares adecuados, utilizando ordenadores personales en la institución educativa.

- Mejorar la calidad y efectividad de la interacción utilizando el ordenador para apoyar procesos de aprendizaje colaborativo, entendido el aprendizaje colaborativo como aquel proceso de aprendizaje que hace hincapié en los esfuerzos cooperativos o de grupo entre el profesorado y los estudiantes, y que requiere participación activa e interacción por parte de ambos, profesores y alumnos, frente a los modelos tradicionales de aprendizaje acumulativo.

El ámbito de aprendizaje variará. Las tradicionales instituciones de educación, tendrán que reajustar sus sistemas de distribución y comunicación. Pasan de ser el centro de la estrella de comunicación educativa a constituir simples nodos de un entramado de redes entre las que el alumno-usuario se mueve en unas coordenadas más flexibles y que hemos denominado ciberespacio. Los cambios en estas coordenadas espacio-temporales traen consigo la aparición de nuevas organizaciones de enseñanza que se constituyen como consorcios o redes de instituciones y cuyos sistemas de enseñanza se caracterizan por la modularidad y la interconexión.

4.8. Modalidades Factibles:

¿Educación flexible y a distancia?

Cómo se puede concretar la propuesta que acabamos de hacer sobre los consorcios de instituciones o redes de aprendizaje explotando las posibilidades educativas de las redes informáticas. Recordemos que al presentar los tipos de experiencias educativas en Internet, situábamos en segundo y tercer lugar las experiencias de tipo on-line y las de aprendizaje abierto, respectivamente.

La puesta en marcha de la Bibliotecas Virtuales de este tipo viene a constituir lo que hemos descrito como redes de aprendizaje, donde

instituciones educativas convencionales se desdibujan con las redes dando lugar a consorcios, a redes de cooperación en las que se integren las instituciones para rentabilizar los recursos de cara a su utilización en redes de aprendizaje, entendidas como aquellas formadas por los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje (profesor y alumno), los componentes electrónicos y los materiales y apoyo administrativo y organizativo necesarios. Esto necesariamente exige, sea el acceso libre o restringido, una serie de consideraciones:

- La primera es que una red de aprendizaje la constituirían instituciones y/o personas que quieren promover un proyecto de formación en común en el que los usuarios-alumnos acceden a los materiales de aprendizaje independientemente de la institución de origen y puede establecerse una interacción entre los profesores y alumnos de las distintas instituciones. Y, para desarrollar proyectos de esta naturaleza es obligado apoyarse en las telecomunicaciones.

- La importancia de organizar experiencias de aprendizaje colaborativo. Tradicionalmente los cursos de educación a distancia han sido diseñados primando la independencia del alumno y apoyándose en materiales autosuficientes. Aquí, se potencian no

solo la interacción profesor-alumno, sino también entre el grupo de alumnos. Permiten observar las contribuciones de los otros, contrastarlas, cooperar en proyectos de complementación de los materiales de aprendizaje o de desarrollo de proyectos. Las estrategias de esfuerzo cooperativo son de gran valor en la enseñanza, donde el aprendizaje efectivo, además de ser activo debe ser cooperativo.

- Con relación al tipo de comunicación, parece conveniente una combinación de comunicación sincrónica y asincrónica. La primera contribuiría a motivar la comunicación, a simular las situaciones cara a cara, mientras que la segunda ofrece la posibilidad de participar e intercambiar información desde cualquier sitio y en cualquier momento, permitiendo a cada participante trabajar a su propio ritmo y tomarse el tiempo necesario para leer, reflexionar, escribir y revisar antes de compartir las cuestiones o información con los otros.

En el terreno de la educación continua, el éxito de estos proyectos dependerá de la transformación de algunas de las actuales estructuras que provocan el aislamiento institucional para potenciar equipos que conjuguen la calidad docente en sistemas presenciales con la interacción a través de las redes y que lleven a la cooperación en el diseño y la distribución de los

cursos y materiales de educación a distancia en el marco de consorcios de instituciones dando lugar a verdaderas redes de aprendizaje, descritas en otros trabajos. Al mismo tiempo, proporcionarían instrumentos para desarrollar otra de sus importantes funciones: la investigación (mediante experiencias que pueden catalogarse de teleinvestigación) o también se puede participar en directo en el proceso de creación de una idea, en la creación de nuevo conocimiento, en el proceso colaborativo de creación de nuevos materiales para la enseñanza.

El uso educativo de las redes en experiencias de aprendizaje abierto, sean a cargo de una sola institución, sean mediante proyectos asumidos por instituciones educativas, ofrece un doble efecto: mejora y aumenta el acceso a las experiencias y materiales de aprendizaje a personas que tienen dificultades para el acceso a acciones convencionales y contribuye a una actualización y al desarrollo profesional del profesorado que participa en la experiencia.

METODOLOGÍA

Para la creación del Proyecto Biblioteca Virtual en la ciudad de Quito se necesitan datos específicos en el área de la estadística. Por ello es fundamental ir a las fuentes precisas o instituciones que se encargan directamente con el medio educativo. Sin embargo, estos datos precisarán una mayor información para definir el Proyecto en sí y la forma como se va trabajar mediante la utilización de los recursos humanos y técnicos, creando una metodología de trabajo.

DISPOSITIVO METODOLÓGICO

Para la realización de la Biblioteca Virtual se ha diseñado un dispositivo metodológico que contempla el aprendizaje autónomo junto a la interacción (síncrona y asíncrona). Esto supone materiales multimedia de calidad (impresos, multimedia, audiovisual, etc.) y un sistema de comunicaciones electrónicas que permitan la interacción de los alumnos con el material, con el docente y con otros alumnos. Para ello se ponen en acción los siguientes elementos:

1.- Sistema mixto de distribución de la enseñanza:

- Aprendizaje autónomo mediante diversos tipos de medios (materiales básicos, de referencia y complementarios escritos, en la red, etc.)

- Material escrito
- Material audiovisual
- Material multimedia
- Materiales en el servidor y herramientas de comunicación
- Actividades de presencia continuada diseñadas para poder desarrollarse mediante:
 - Videoconferencia,
 - Actividades presenciales y actividades de grupo/seminario presenciales
 - A través de sistemas telemáticos. -

2.- Sistema de tutoría

- Sistema a distancia mediante telecomunicaciones (individual y de grupo mediante INTERNET, conferencia electrónica, etc.)
- Apoyo local en las extensiones.

Este tipo de acciones de formación implican nuevas situaciones didácticas, nuevos entornos para el alumno-usuario, y por ello debemos contemplar una combinación de distintas situaciones didácticas:

- ➡ Trabajo autónomo (lecturas, materiales de autoaprendizaje, visionado, ejercicios y actividades de aprendizaje, evaluación) a realizar en la Biblioteca Virtual.
- ➡ Actividades presenciales (Clases, seminarios y actividades complementarias presenciales tanto en situaciones desarrolladas en contexto de aula convencional, como en contextos de 'presencia continuada')
- ➡ Trabajo en grupo
- ➡ Convencional
- ➡ Comunicación y trabajo colaborativo mediante la red
- ➡ Prácticas tutorizadas
- ➡ Tutoría

Visto el elemento teórico del Proyecto y su metodología podemos mostrar los datos que nos va a referir el estudio del sitio en cuestión.

Instituto Tecnológico Superior Experimental				
“Luis Napoleón Dillon”				
Secciones	Femenino	Masculino	Total	
Matutina	445	479	924	
Vespertina	449	491	940	
Total	894	969	1864	

f. Cronograma de actividades

FECHA	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
ACTIVIDADES							
ELABORACIÓN DEL PROYECTO		X X	X X X X				
INCLUSIÓN DE CORRECCIONES				X X			
APROBACIÓN DEL PROYECTO				X			
APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS							
TABULACIÓN DE RESULTADOS					X		
ELABORACIÓN DEL INFORME					X X X X		
CALIFICACIÓN DE LA TESIS						X X X X	
SUSTENTACIÓN PÚBLICA							X X X X

g. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

RECURSOS MATERIALES

- ❖ Materiales de escritorio
- ❖ Hojas impresas con las encuestas
- ❖ Hojas impresas con la ficha de observación
- ❖ Bibliografía complementaria
- ❖ Internet
- ❖ Computadora

RECURSOS TÉCNICOS

- ❖ Lectura científica
- ❖ Encuesta
- ❖ Muestra estadística

RECURSOS INSTITUCIONALES

- ❖ Universidad Nacional de Loja
- ❖ Carrera Bibliotecología e Información Científico Técnica
- ❖ Bibliotecas públicas y privadas.

RECURSOS HUMANOS

- ❖ Autoridades Universitarias
- ❖ Personal docente y Administrativo de los Centros Educativos.
- ❖ Comunidad Educativa del Instituto tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon”

Asesora de tesis por designar

MATERIALES	VALORES
Útiles de escritorio	120,00
Acceso a Internet	125,00
Copias Xerox	60,00
Movilización	280,00
Comunicación	50,00
Imprevistos	150,00
TOTAL:	785,00

i. BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS.

Accino, J. A. (1996). Aplicaciones y experiencias educativas de Internet, EDUTEC 95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje. Universidad de les Illes Balears.

Adell, J. (1996). La navegación hipertextual en el World Wide Web: implicaciones para el diseño de materiales educativos, EDUTEC 95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje. Palma: Universitat de les Illes Balears.

Adell, J_ (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC, Revista electrónica de Tecnología Educativa.

Ali, I. y Lanuza, J. L. (1997). Internet en educación. Madrid: Anaya.

Bautista, A. (1999). Utilización de hipermedia o multimedia en la enseñanza. Posibilidades y precauciones.

Castells, M. (1997). La era de la información. Vol.1. La sociedad red. Madrid: Alianza Editorial.

Carr, W. (1996). Calidad de la Enseñanza e investigación – Acción. Sevilla: Diada.

Fernández Huerta, J. (1998). Tecnología educacional. UNED: Madrid.

Guinchat, C. & Menou, M. (1995) Introducción general a las ciencias de la información y documentación. Madrid: Cindoc.

Gutiérrez Martín, A. (1997). Educación multimedia y nuevas tecnologías. Madrid: Ediciones de la Torre.

Moscoso, P. (1992). Estado actual de las aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información en las bibliotecas y su impacto sobre el funcionamiento bibliotecario. Puesta al día. Madrid: FESABID & MEC.

Pérez, A. y Solà, A. (1996). Una aplicación para aprender las redes a través de las redes. EDUTECH 95.

Prieto, F., Zornoza, A.M. y Peirò, J. M. (1997) Nuevas tecnologías de la información en la empresa. Madrid: Pirámide.

Quèau, P. (1995). Lo virtual. Virtudes y vértigos. Barcelona: Paidòs.

Sabino, C. A. (1996). El proceso de investigación. Buenos Aires: Humanitas.

Sartori, G. (1998). Homo Videns. La sociedad teledirigida. Madrid: Taurus

Terceiro, J.B. (1996). Sociedad digital. Madrid: Alianza.

Tiffin, J. y Rajasengham, L. (1997). En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información. Barcelona: Paidòs.

Valle Sánchez, J. I. (1998). Hacia un modelo educativo de alcance europeo. Incidencia de las tecnologías de la información en este proceso. BILE.

Varios (1994). Apuntes de la Sociedad interactiva, Autopistas Inteligentes y Negocios Multimedia. Madrid: Fundesc

k. ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

BIBLIOTECOLOGÍA

ENCUESTA ELABORADA PARA LA COMUNIDAD DEL INSTITUTO
TECNOLÓGICO SUPERIOR “LUIS NAPOLEÓN DILLON”

Objetivo.- se aplicará la encuesta a la comunidad educativa del Instituto
Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” de la ciudad de Quito,
provincia de Pichincha, para investigar si existe la necesidad de crear la
Biblioteca Virtual en la institución

INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente el presente cuestionario y marque con una (X) la casilla de respuesta que tenga mayor relación con su criterio.

- 1. Utiliza Ud. de manera permanente la Biblioteca de su colegio para consultas bibliográficas.**

SI	NO

- 2. La Biblioteca de su colegio tiene todos los libros que Ud. necesita para sus consultas e investigaciones.**

SI	NO

- 3.: La bibliografía que ha consultado es actualizada.**

SI	NO

4. Han adquirido libros nuevos en la actualidad sobre determinados temas.

SI	NO

5. ha sentido la necesidad de mejores recursos bibliográficos para sus trabajos.

SI	NO

6. Tiene su colegio equipos de computación instalados en laboratorios.

SI	NO

7. Usted tiene la oportunidad de navegar en Internet de manera permanente.

SI	NO

8. Puede usted utilizar el CHAT para lograr comunicarse con otros estudiantes o profesores.

SI	NO

9. Conoce Ud sobre la Biblioteca Virtual.

SI	NO

10. Sabe Ud acerca de los propósitos de una Biblioteca Virtual.

SI	NO

11. Sería importante que en su colegio se instale una Biblioteca Virtual.

SI	NO

12. La Biblioteca Virtual mejoraría los procesos de enseñanza aprendizaje y de investigación.

SI	NO

13. Si le solicitarían una contribución para instalar una Biblioteca Virtual en su colegio habría la predisposición de apoyar.

SI	NO

14. Cree Ud. que mejoraría la calidad educativa con la instalación de la Biblioteca Virtual en la Institución.

SI	NO

15. La Biblioteca Virtual mejoraría los procesos de enseñanza aprendizaje y de investigación.

SI	NO

ÍNDICE

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
a. Título	1
b. Resumen	2
Summary	4
c. Introducción	6
d. Revisión de literatura	8
e. Materiales y métodos	118
f. Resultados	121
g. Discusión	178
h. Conclusiones	179
i. Recomendaciones	182
j. Bibliografía	184
k. Anexos	187
Índice	327