

**Educación Virtual:
“TICs, e-learning y Desarrollo”**

**JOSÉ A. MARTÍ ARIAS
ARNALDO A. MARTÍ ARIAS**

UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA

EDUCACIÓN VIRTUAL: “TICs, e-Learning y Desarrollo”

© Sobre la presente edición

Universidad Bolivariana de Venezuela.

© José A. Martí Arias

© Arnaldo A. Martí Arias

Depósito Legal: lf86120090042990

ISBN: 978-980-6664-84-5

DIRECCIÓN DE GENERAL DE PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN DE SABERES
COORDINACIÓN DE EDICIONES Y PUBLICACIONES / IMPRENTA UBV:

Diseño, diagramación, corrección de pruebas, montaje,
filmación de negativos, fotolito e impresión.

Caracas, Venezuela, Julio de 2009

Impreso en Venezuela

Printed in Venezuela

CONTENIDOS

Pág

CAP. 1 Las Tecnologías de Información y la Comunicación	11
1.1 Generalidades	11
1.1.1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	11
1.1.2 Redes de Computadoras, Internet y la Web.....	13
1.1.3 La Web Adaptativa en Educación	21
1.1.4 E-Learning en el Mundo Empresarial	25
1.2 Proyectos TIC.....	31
1.2.1 Proyectos TIC para Universidades	31
1.2.2 Proyectos TIC para el Mundo Empresarial	36
1.2.3 Proyectos TIC para el Desarrollo Agropecuario.....	39
1.2.4 Proyectos TIC Comunitarios (los Telecentros)	41
1.2.5 Proyectos TIC para el Desarrollo del Turismo	45
1.3. TIC en la Educación	49
1.3.1 Tendencias Educativas para el Siglo XXI	49
1.3.2 TICs y Formación Flexible.....	51
1.3.3 El Software Libre en la Educación	53
1.3.4 Bibliotecas Digitales.....	61
1.4 Las TIC en la Salud Pública.....	62
1.4.1 Situación Actual de las TIC en la Salud	62
1.4.2 Redes Telemáticas en Salud	63
1.4.3 TICs para la Gestión y Promoción de Salud	68
1.5 Las TIC en la Cultura Física y el Deporte.....	70
1.5.1 Generalidades.....	70
1.5.2 Principales Líneas de Actuación en Cultura Física y Deportes.....	71
Preguntas de Autoevaluación del Capítulo 1.....	77
CAP. 2 La Formación <i>en-línea</i> por Internet (e-Learning).....	79

2.1 Generalidades sobre e-Learning	79
2.1.1 Concepto de e-Learning	80
2.1.2 Estrategias para el Desarrollo del e-Learning.....	82
2.1.3 Ventajas del e-Learning en la Formación de Profesionales	89
2.2 Herramientas de Autor	93
2.2.1 Herramientas de Autor y Aplicaciones Multimedia	94
2.2.2 La Enseñanza Asistida por Computadora.....	97
2.2.3 Selección de un Paquete de Autor.....	98
2.3 Entornos Virtuales de Aprendizaje.....	100
2.3.1 Cursos "en-línea" para la Teleformación	100
2.3.2 Modelos Pedagógicos en la Teleformación	102
2.3.3 Estándares Internacionales para la Educación Virtual...	106
2.3.4 Objetos de Aprendizaje	110
2.3.5 Mapas Conceptuales	114
2.3.6 Las WebQuest.....	120
2.3.7 Entornos Virtuales de Aprendizaje de Código Libre.....	126
2.3.8 La plataforma Moodle para la Teleformación.....	131
2.3.9 Sitios Moodle en América Latina y el Caribe	134
2.3.10 E-Learning para Diseñadores Web.....	
2.4 Virtualización de Cursos	139
2.4.1 La Educación Virtual	139
2.4.2 La Comunidad Virtual de Aprendizaje	145
2.4.3 TICs para la Educación Virtual.....	149
2.4.4 Experiencias en la Virtualización de Cursos	153
2.4.5 Criterios de Evaluación de los Cursos Virtuales	155
Preguntas de Autoevaluación del Capítulo 2	160
CAP. 3 El Desarrollo y las TICs.....	163
3.1 La Planificación Estratégica del Desarrollo	163
3.1.1 Escenarios para la Gestión Local en el Siglo XXI	164
3.1.2 Globalización y Nuevas Tecnologías.....	166
3.1.3 Planificación Estratégica del Desarrollo	171
3.1.4 El Plan Director y la Planificación Estratégica	179
3.1.5 Misión, Visión y Acción de los Planes Directores	183
3.1.6 TICs y Modelos de Gestión Estratégica	188

3.2 TIC y Desarrollo en América Latina	190
3.2.1 Situación Actual de las TIC en Latinoamérica.....	190
3.2.2 Experiencias en algunos Países de la Región.....	195
3.2.3 TICs y el Desarrollo Humano.....	199
3.2.4 La Participación Ciudadana y Comunitaria	200
3.3 Las TIC y el Desarrollo Territorial.....	202
3.3.1 Las TIC en el Desarrollo Regional.....	202
3.3.2 Estrategias para Modernizar el Gobierno.....	205
3.3.3 El Gobierno Electrónico (e-Gobierno)	206
3.3.4 Planificación y Gestión del Sector Turístico Territorial...	212
3.3.5 Las TIC y el Medio Ambiente.....	213
3.4 Las TIC y el Desarrollo Local.....	215
3.4.1 El Desarrollo Local y los Desafíos Contemporáneos	215
3.4.2 Inclusión Social e Inclusión Digital	221
3.4.3 Las Alcaldías Digitales.....	222
3.4.4 TICs y Agencias de Desarrollo Local	227
Preguntas de Autoevaluación del Capítulo 3.....	229
Bibliografía sobre TICs, e-Learning y Desarrollo	231
Sitios Web de interés general en Internet	246
Organizaciones Activas en TICs en el Mundo.....	249
Formatos empleados para los diferentes tipos de informaciones en Educación virtual y la Web.....	257
GLOSARIO	259

PRÓLOGO

Estimado lector

El desarrollo de las Ciencias de la Educación, las Económicas, las Ciencias Técnicas y en particular la Informática, las Telecomunicaciones, han abierto perspectivas que ofrecen al sector educativo y gerencial, valiosísimos recursos y servicios para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, así que la necesidad de mejoramiento de la Educación en términos de calidad, equidad y cobertura con relación al uso de las TIC, ha propiciado a nivel mundial la adopción de estándares y modelos específicos en el marco de la globalización de una sociedad cada vez más basada en la información y el conocimiento.

La Educación Virtual, educación en línea, e-Learning o teleformación, son algunos de los términos que se usan hoy día para referirse a la enseñanza abierta, flexible e interactiva, apoyada en las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Resulta enorme la cantidad de publicaciones en Internet sobre este tema; por ello nos hemos propuesto publicar este Libro para facilitar su entendimiento.

Es objetivo de los autores poner a disposición de profesores, estudiantes, gerentes, funcionarios o profesionales de cualquier campo interesados en el tema de la Educación Virtual, un volumen de información organizado con los aspectos principales de las TIC, el e-Learning y su influencia en los procesos de desarrollo de las instituciones educativas, gerenciales y en definitiva en sentido amplio, su influencia en el desarrollo de un país, región o localidad.

Se introduce el estudio del valor y el papel de la Educación Virtual y las TIC en los procesos de desarrollo humano, para que se comprenda la incidencia de la brecha digital en los procesos del desarrollo y las causas de la misma entre los países del Tercer Mundo y los países desarrollados.

Se incluyen varios tipos de aplicaciones TIC con utilidad en áreas importantes para el desarrollo de un país o región como las descritas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Esperamos que el libro cumpla su objetivo, principalmente de ser útil y contribuir al conocimiento y la divulgación de estas importantes y modernas disciplinas educativas para el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Los Autores

CAPÍTULO 1

Las Tecnologías de Información y la Comunicación

1.1 GENERALIDADES

La Conferencia Mundial sobre Educación Superior, auspiciada por la UNESCO, que sesionó en París, en octubre de 1998, aprobó la *"Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción"*. En ella se expresa que las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), seguirán modificando la forma de elaboración, adquisición, uso y transmisión de conocimientos, ya que estas tecnologías no sólo amplían las posibilidades de acceso a la educación universitaria, sino que constituyen un factor de innovación para las instituciones educativas en cuanto a las formas y métodos que se emplean para desarrollar el aprendizaje.

Las TICs, basadas en el protagonismo de las modernas computadoras, en las telecomunicaciones y en el manejo de la información, se han difundido geográficamente de forma extensiva y han penetrado todas las esferas de la actividad humana, gracias a sus posibilidades de permitir intercambiar ideas, introducir nuevos conceptos y experimentar ambientes que de otra forma no estarían a nuestro alcance vivirlos.

Los avances de la Ciencia y la Tecnología, especialmente en el área de la Informática y las Telecomunicaciones generan en la sociedad una evolución irreversible, tanto en lo tecnológico como en lo económico, social y en lo psicológico. Lo que se aprende no es ya los conocimientos mismos, sino sobretodo la forma de llegar hasta ellos y cómo utilizarlos. Las TICs ofrecen posibilidades de intermediar entre el hombre y los conocimientos por medio de las redes de computadoras e Internet.

1.1.1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación

¿Cómo definimos las TIC?

En la actualidad se pueden encontrar una gran cantidad de definiciones de TICs, aquí daremos una que hemos elaborado y que nos parece la más apropiada.

"Las TICs estudian y producen las metodologías, equipos y sistemas que posibilitan generar, almacenar, procesar e intercambiar información, facilitar el acceso a grandes masas de información en cortos períodos de tiempo, como son los discos CD-ROM y DVDs, el acceso "en-línea" a bases de datos bibliográficas; presentar al usuario la misma información con códigos lingüísticos diferentes, como son los hiperdocumentos y la transmisión de información a destinos lejanos, con costos cada vez menores y en tiempo real como las videoconferencias".

Hoy más que nunca los docentes de cualquier nivel (desde la escuela primaria hasta la universidad) deben adquirir conocimientos y competencias para tratar la información, desarrollar habilidades y destrezas en la utilización de programas informáticos, y tener una actitud crítica hacia el enorme volumen de información circulante en la Red.

Numerosas universidades en todo el mundo ofrecen cursos virtuales y programas completos mediante Internet y la telaraña de la información (la Web). Esta nueva forma de comunicación educativa se conoce como, educación "en-línea", teleformación, "e-Learning", universidad virtual, campus virtual, etc., ya que no media la presencia física en las aulas como lo fundamental, sino otros tipos de vínculos y de relaciones diferidas en el tiempo.

Las instituciones de educación superior tienen ante sí las tareas de:

- 1. Enseñar, además de los contenidos programados, cómo se aplican y se utilizan estas tecnologías en los campos específicos del saber.*
- 2. Utilizar las TICs en la creación de nuevos ambientes de aprendizaje presenciales y virtuales, que pongan a nuestra disposición los mejores recursos.*

Las redes de computadoras se utilizaron desde sus inicios para el intercambio académico entre las universidades y centros de investigaciones, y posteriormente para favorecer el aprendizaje de determinadas materias que podían difundirse por la Red. Hoy día, esta tendencia se ha fortalecido con las posibilidades de la hipermedia (hipertexto) en la Web. Es decir, nuevas formas de

interacción y comunicación entre el usuario y el sistema de información, y de los usuarios entre sí.

1.1.2 Redes de Computadoras, Internet y la Web

Una Red de Computadoras de Área Local (abreviado LAN en inglés) es un conjunto de máquinas interconectadas que pueden compartir datos, aplicaciones y recursos (por ejemplo discos duros, impresoras, etc. Las computadoras de una red de área local están separadas por distancias de hasta unos pocos kilómetros, y suelen usarse en empresas, oficinas o universidades".

Una red local permite la transferencia rápida y eficaz de información entre un grupo de usuarios y reduce los costos de explotación. El medio de conexión material entre los dispositivos de una red local puede ser un cable coaxial, un cable de dos hilos de cobre o un cable de fibra óptica. También pueden efectuarse conexiones inalámbricas empleando transmisiones de rayos infrarrojos o de radiofrecuencia.

Las redes emplean protocolos, o reglas, para intercambiar información a través de una única conexión compartida. Estos protocolos impiden una colisión de datos provocada por la transmisión simultánea entre dos o más computadoras. En la mayoría de las redes locales se emplean protocolos conocidos como *Ethernet*. Las computadoras conectadas por *Ethernet* comprueban si la conexión compartida está en uso; si no es así, la computadora transmite los datos. Como las computadoras pueden detectar si la conexión está ocupada al mismo tiempo que envían datos, continúan controlando la conexión compartida y dejan de transmitir si se produce una colisión.

Los dispositivos de telecomunicaciones utilizan "*hardware*" o equipamiento para conectar un dispositivo a la línea de transmisión, y "*software*" o programas que permiten al dispositivo transmitir información a través de la línea.

El "*hardware*" consiste normalmente de un transmisor y de un cable de interfase o, si se utiliza una línea telefónica para la transmisión, un modulador/demodulador denominado MODEM. Este dispositivo convierte las señales digitales moduladas de la línea telefónica en señales demoduladas para el dispositivo; transmite

datos a través de la línea telefónica a diferentes velocidades, que se miden en bits/seg (bps) o en baudios. Un MODEM puede ser una unidad externa o interna a la computadora. La mayor parte de los MODEMs pueden marcar un número telefónico o contestar una llamada de forma automática.

Algunos ejemplos de "software" son los programas de transferencia de archivos o ficheros, el instalado en la computadora central y los programas de red. El software de transferencia de archivos (FTP) se utiliza para enviar archivos de datos de un dispositivo a otro. El software de la computadora central identifica a ésta como tal, al tiempo que controla el flujo de información entre los dispositivos conectados a ella. El software de red permite a los dispositivos conectados a una red de computadoras intercambiar información.

Otro tipo de red con recursos informáticos conectados son las denominadas redes de área amplia WAN (*Wide Area Network*). Estas redes WAN son similares a las LAN, pero conectan entre sí computadoras separadas por distancias mayores, situadas en distintos lugares de un país o en diferentes países, emplean equipo físico especializado y costoso y con los servicios de comunicaciones arrendados.

¿Qué es Internet?

Internet es una red de computadoras mundial, denominada la Red de redes y conecta actualmente miles de redes de computadoras para permitir compartir información y recursos a escala global.

La Interconexión de redes informáticas permite que las computadoras conectadas en cada una de ellas puedan comunicarse directamente desde cualquier lugar. El término Internet suele referirse a una interconexión en particular, de carácter global y abierto al público, que conecta redes informáticas de organismos oficiales, educativos y empresariales de todo el mundo. También existen sistemas de redes más pequeños llamados *Intranet*, generalmente para el uso de una única organización, una universidad o empresa.

La tecnología de Internet es una precursora de la llamada "superautopista de la información", un objetivo de las comunica-

ciones informáticas que permite proporcionar a universidades, colegios, bibliotecas, empresas y hogares el acceso universal a una información de calidad que eduque, informe y entretenga. No obstante, la información presente en Internet debe ser tratada siempre con un carácter crítico.

La historia de Internet comenzó en la década de los 60 en Estados Unidos, con un carácter militar y como una respuesta al problema de mantener las comunicaciones en caso que se produjera un ataque nuclear. La solución propuesta para la transmisión fue dividir los mensajes en pequeñas porciones denominadas paquetes, que llevarían determinadas referencias. La ruta específica que cada paquete tomaría no era relevante, lo importante era alcanzar el objetivo, es decir, el punto que debía recibir el mensaje. Se pensó que una red de comunicación utilizando computadoras costaría menos que si se utilizaban las estaciones de comunicación estándar. Así surgió la primera red de comunicación por computadoras que se denominó red ARPA a finales de los años 60. Esta red brindaba los servicios de transferencia de ficheros, conexión con servidores remotos y mensajería a través del correo electrónico.

Al mismo tiempo que surgió la red ARPA, algunas compañías comerciales comenzaron a desarrollar sus propias redes locales de computadoras. Uno de los problemas que se enfrentó fue la conexión entre computadoras debido a las diferencias entre las redes en aspectos tales como tecnología y arquitectura. El protocolo Ethernet de los laboratorios de Xerox, logró resolver esos problemas y se convirtió en un estándar que hoy es ampliamente utilizado y permite alcanzar en las redes locales hasta 10 Mbs.

Años más tarde empezaron a conectarse las redes locales a la red ARPA. En 1986 se comenzó la ampliación de la red para intercambio académico e investigación (universidades e instituciones) y las redes existentes fueron conectadas bajo un grupo de protocolos de transmisión desarrollado por la red ARPA: los protocolos básicos TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), un sistema de comunicaciones muy sólido y robusto bajo el cual se integran todas las redes que conforman lo que se conoce actualmente como Internet. De este modo nació con ello en los Estados Unidos una nueva Red de la Fundación Nacional de Ciencias (NSFNET). Otras redes similares surgieron en diferentes

países desarrollados y con ello Internet comenzó su impetuoso desarrollo a escala mundial.

Para conectarse a Internet se requiere tener un proveedor de servicios (ISP), que puede ser una institución comercial, una universidad, o instituciones y dependencias gubernamentales. La conexión de las computadoras con el proveedor de servicios puede hacerse mediante *cables coaxiales, cables de fibra óptica, líneas telefónicas con MODEMs, o conexiones inalámbricas.*

El desarrollo de Internet, y particularmente de las herramientas cada vez más eficientes para la comunicación y la interacción humanas, posibilita el aprendizaje activo y colaborador en red, con la creación de espacios virtuales que se integran a los procesos de enseñanza-aprendizaje de carácter presencial. Esta es una nueva dimensión formativa que está cambiando no sólo los tradicionales medios de enseñanza en herramientas para el aprendizaje, sino lo más importante: la comunicación durante el proceso de aprendizaje y su propia dinámica.

Para usar una Intranet, las computadoras clientes normalmente necesitan:

- 1 Tener instalado el conjunto de protocolos básico de comunicación (protocolo de control de transmisión y el protocolo de Internet (TCP/IP).
- 2 Un navegador de Web instalado como el Internet Explorer, Mozilla u otro.
- 3 Un servidor de Web como el Internet Information Server

La Web en Internet

La aparición de Internet y más específicamente, la aparición en 1989 de la telaraña de la información o Web (WWW), ha estimulado el uso de la red para brindar ambientes integrados de aprendizajes. En la Web la información a un portal o a una página se solicita mediante una dirección electrónica denominada **URL** (**U**niform **R**esource **L**ocator), que corresponde a un sitio Web. Esta se utiliza para que el servidor al que estamos conectados pueda a su vez localizar la información solicitada en dicha dirección y después enviárnosla.

Por ejemplo para conectarse al portal del buscador Google, enviamos una solicitud con la siguiente URL: **http://www.google.**

com, el servidor recibe la información requerida y nos la envía a nuestra computadora, lo que vemos como la página de presentación de Google, que en realidad está en la RAM de la computadora que utilizamos. Para ello se utiliza el protocolo de transferencia de hipertexto **http** (**h**ipertext **t**ransfer **p**rotocol).

La Web se ha convertido en un medio eficaz de proporcionar, compartir y construir conocimiento y es un medio propicio para el aprendizaje autónomo. Es por ello que numerosas investigaciones se dirigen a conocer cómo se aprende en la Web, cómo dosificar la libertad de elegir caminos de aprendizajes con la necesidad de orientar cuál o cuáles serían las trayectorias más oportunas y eficaces. El propósito actual no es sólo aprender a buscar la información en la Web, sino cómo utilizarla "a posteriori".

Las materias brindadas en los cursos por Internet van desde notas, objetos de aprendizaje, WebQuest y materiales de apoyo al curso, hasta paquetes tutoriales integrados e interactivos. Los cursos en paquetes aislados como la mayoría de los que se distribuyen por CD-ROM, o en DVD, comparten ahora las opciones de aprendizaje con estos ambientes, donde se han fundido las redes de comunicación por computadora y la tecnología multimedia.

En los últimos años se ha desarrollado el concepto de sistema de gestión de contenidos (*Content Management Systems* o CMS). Se trata de herramientas que permiten crear y mantener una Web con facilidad, encargándose de los trabajos más tediosos que hasta ahora ocupaban el tiempo de los administradores de las Web.

Los gestores de contenidos proporcionan un entorno que posibilita la actualización, mantenimiento y ampliación de la Web con la colaboración de múltiples usuarios. En cualquier entorno virtual ésta es una característica importante, que además puede ayudar a crear una comunidad cohesionada que participe más de forma conjunta.

Las posibilidades de Internet y la Web

Internet y la Web además de servicios con cierto costo brindan acceso gratuito a los siguientes servicios:

1. Correo electrónico y fax. Recepción por esta vía de información de todo género: datos, sonido, imágenes, video, etc.

2. Mensajería al instante, sobretodo en Internet con banda ancha.
3. Creación de páginas Web institucionales o personales.
4. Entretenimientos, juegos, etc.
5. Consulta de libros y revistas y la posibilidad de descargarlos.
6. Acceso a proyectos de investigaciones y sus resultados, ponencias a eventos y artículos en publicaciones electrónicas.
7. Envío de postales, acceso a fotos, imágenes, películas, vídeo, música y transmisiones de radio y TV.
8. Charlas o conversaciones "en línea", listas de discusión, grupos de discusión con intereses comunes.
9. Software gratuito: shareware y freeware.
10. Cursos virtuales gratuitos con toda su documentación.
11. Servicios de consultas y motores de búsqueda.
12. Noticias en general y del estado del tiempo.
13. Consulta de planes de estudio de diferentes universidades, y otras instituciones educacionales, cursos de postgrado y tesis de Maestría y Doctorado.
14. Descarga de música en formato MP3, vídeos y películas.
15. Visitas virtuales a Museos, páginas de turismo, etc.
16. Consulta a bases de datos.

El Correo Electrónico (E-mail)

El correo electrónico es una herramienta que se ha convertido en un elemento imprescindible en las redes de comunicación para la mayoría de las universidades, organizaciones, empresas y oficinas modernas así como en la propia casa. El uso del correo electrónico está muy extendido en principio, para usos profesionales y prácticos, pero también para estar en contacto con familiares y amigos en cualquier parte del mundo.

"El correo electrónico permite la transmisión de datos y mensajes de una computadora a otra mediante redes locales o Internet, a través de la línea telefónica usando un MODEM o también mediante conexión por enlaces de microondas, satélites de comunicación o de otro equipo de telecomunicaciones".

El correo electrónico posibilita el envío de un mismo mensaje a varias direcciones electrónicas. Los servicios de correo electróni-

co utilizan una computadora central para almacenar los mensajes y datos anexos en archivos de todo tipo de formato y enviarlos a su destino.

El usuario de una computadora personal que desee enviar y recibir mensajes escritos o hablados sólo necesita suscribirse a una red de correo electrónico pública y disponer de un módem y una línea telefónica. Dado el enorme volumen de correo electrónico potencial que puede generarse, se han desarrollado sistemas capaces de particularizar el correo para cada usuario.

En la actualidad existen muchos portales de Internet que posibilitan el uso de correo electrónico gratuito como Yahoo.com, Hotmail.com, Gmail.com, Ureach.com, Latinmail.com, etc.

Ejemplos de direcciones de correo electrónico son: alejo@humanidades.unica.cu, marti@fbio.uh.cu, mayabe@yahoo.es, rafael@gmail.com, pcarrillo@hotmail.com, bucanero2006@infomed.sld.cu

Para el uso del correo electrónico se considera oportuno seguir determinadas reglas, como son:

- *Ser claros, directos y concisos en el mensaje que se escribe.*
- *Escoger el "asunto" o referencia que encabeza el mensaje de forma concisa.*
- *Cuidar mucho las características de los interlocutores al utilizar las bromas o el doble sentido.*
- *Poner siempre sus datos al final con su dirección u otras formas de poder contactarlo.*
- *Utilizar la mayúscula con discreción ya que puede dar la impresión de una forma imperativa de comunicarse.*

En un curso virtual en la Web, el correo electrónico puede utilizarse para cohesionar las actividades de los participantes, responder a preguntas, dudas y para distribuir algunos materiales en HTML, que serán leídos por su navegador o "browser" como Internet Explorer, Mozilla o Netscape.

Una de las ventajas del correo electrónico es precisamente su asincronía, es decir, *las interacciones entre las personas no se efectúan en tiempo real*. Esto permite reflexionar y pensar en las respuestas o en el contenido de los mensajes, releer el documento recibido, analizar los anexos que acompañan al mensaje (men-

saje textual, presentación en Power Point, fotos, etc.), antes de enviar el mensaje de respuesta.

¿Qué son las Listas de Discusión?

"Las listas electrónicas de correo constituyen foros para las discusiones o para recibir o intercambiar información entre las personas suscritas. Las listas pueden ser de corta duración, cuando se discute un tema específico o pueden ser listas que agrupen a personas con intereses comunes sobre temas específicos".

Por lo general, en las listas de discusión existe una dirección electrónica de la lista para la comunicación de todo el grupo inscrito.

Ejemplo `ticapure@coollist.com`, es una relación *muchos-a-muchos*; y una dirección electrónica específica que comunica a los participantes con el tutor/moderador, ejemplo `prinhp@yahoo.es`, en una relación *uno-a-uno*.

Los participantes, si así lo desean, pueden enviar mensajes personales al moderador u otros participantes que no deseen sean conocidos por el resto de los participantes del grupo.

Conversación "en línea" o Chat.

La conversación "en línea" es una comunicación sincrónica, es decir se efectúa en tiempo real. En la actualidad en casi todos los servidores o portales como Yahoo, Hotmail, LatinMail, etc., existen las herramientas de conversación, más conocidas como "Chat", palabra esta que se ha trasladado al español e inclusive se ha generado un verbo: "chatear". Los espacios de conversación (chatrooms) pueden ser privados o públicos, según las restricciones que los usuarios deseen establecer. De igual forma en una conversación pública con varios participantes se pueden establecer hilos de conversación con mensajes privados que sólo dos personas pueden conocer: la que lo envía y quien lo recibe.

Esta forma de comunicación se ha extendido y cumple en cierta medida una función social. Con ella las personas de diferentes culturas, costumbres, etc. intercambian opiniones e ideas, comentan sobre sus modos de vida, su filosofía particular y también se hacen nuevas amistades en el ciberespacio.

En educación, desde que se realizaron los primeros programas de conferencia electrónica por computadoras, entre los ambientes que se generaban, se encontraban aquellas herramientas diseñadas para propiciar conversaciones cortas, tal como se producen en el Campus Universitario. Así, se simulaban la cafetería, los parques, etc., donde los estudiantes inscritos en un curso podían intercambiar. Hoy todos los paquetes de herramientas para desarrollar cursos en la Web, incluyen las conversaciones "en línea", que se dirigen a generar este tipo de interacción entre los estudiantes.

El Chat es una herramienta de comunicación de suma importancia para los cursos virtuales y otras aplicaciones permitiendo la comunicación entre pares o iguales "peers", aunque en algunas instituciones y universidades esto no se vea de esta manera y se impongan restricciones al uso del Chat. En la educación de adultos y en general, para todo curso, este tipo de relación entre los participantes se debe privilegiar, ya que se ha demostrado que gran parte del aprendizaje de las personas se realiza mediante la interacción entre pares o entre personas que tienen objetivos comunes de aprendizaje.

Un sitio de conversación o chateo es el www.latinchat.com para latinos y personas de habla hispana; otro sitio es el www.chat.yahoo.com.

Existen servicios "en línea" como el *Yahoo Messenger*, que permite desde que se enciende la computadora estar conectado con amigos que utilizan el mismo servicio e intercambian mensajes instantáneos. En este caso, es necesario primero "descargar" el programa que Yahoo brinda de forma gratuita e instalarlo en su computadora.

En un curso en la Web se pueden establecer y mantener horarios programados de conversación o "Chat", para promover las relaciones interpersonales entre los participantes, realizar consultas sobre los materiales estudiados y posibilitar un ambiente de intercambio académico.

1.1.3 La Web adaptativa en educación

Un sitio Web está formado por un conjunto de nodos (páginas) interrelacionados por enlaces. Planificar un documento Web no es

una tarea fácil ya que hay que tener en cuenta una serie de variables tales como Interacción, movimiento, calidad y organización de los contenidos, hipermedia, lecturabilidad y accesibilidad para diseñar el formato del hipertexto.

Un sistema hipermedia se basa en presentar al usuario los contenidos en forma de material hipertexto. Un hipertexto es básicamente un método de organización de la información de carácter no lineal, cuya estructura consiste en una red de nodos y enlaces. Los enlaces de un sistema hipertexto son conexiones entre un nodo origen y un nodo destino. En un sistema hipertextual la información contenida en los nodos es de tipo texto.

El usuario del sistema puede acceder a la información de forma interactiva navegando a través de la información. La forma de introducir y memorizar la información es asociativa, inspirada en el proceso mental humano.

Un sistema hipermedia es una estructura hipertexto donde la información contenida en los nodos es información multimedia (imágenes, secuencias de animaciones sintéticas, sonidos, video). Podemos concluir que la diferencia entre un sistema hipertexto y un sistema hipermedia radica en el tipo de información contenida en sus nodos.

Un sitio Web adaptativo es un sistema de hipermedia que mejora de forma automática su organización y presentación en respuesta a la forma de acceso y patrones de sus usuarios. Actualmente existen técnicas y actividades pedagógicas basadas en las TIC para el diseño de los sitios Web educacionales adaptativos, que utilizan como sus estrategias la hipermedia y los modelos de usuarios.

Hipermedia adaptativo es el área de la Informática que estudia el desarrollo de los sistemas, métodos y técnicas capaces de promover la adaptación de interfaces en respuesta a las expectativas, necesidades, preferencias y deseos de sus usuarios, reduciendo así los problemas de desorientación y la falta de comprensión propios de los sistemas hipermedia no adaptativos.

Un sitio Web adaptativo permite que usuarios con diferentes objetivos y niveles de conocimiento pueden estar interesados en diferentes partes de la información presentadas en la página Web y pueden escoger diferentes enlaces para la navegación. La navegación adaptativa consiste en ayudar a los usuarios a encontrar

su camino en el hiperespacio adaptando el modo de presentar los enlaces. ¡Un mismo enlace podrá conducir a usuarios distintos a páginas Web distintas!

El diseño de un sitio Web adaptativo de carácter educativo involucra un conjunto de elementos, que permiten la fusión de contenidos de las TIC dentro de un ambiente de aprendizaje colaborativo, donde las capacidades individuales pueden ser explotadas al máximo. Este proceso de diseño tiene cinco etapas:

1. Etapa de diseño pedagógico: incluye las actividades básicas que ayudan a definir los objetivos, determinar que objetivos serán presentados y como enseñarlos utilizando las TIC de manera que se logren los objetivos

2. Etapa de modelo de usuario. Toda propuesta pedagógica tiene asociado un conjunto de actores dentro y fuera del proceso de aprendizaje, por esta razón, una definición completa del papel de cada uno de los actores tiene que ser especificada. Dependiendo de la estructura del modelo pedagógico, habrá actores cuya participación podría ser más activa que la de otros, unos con diferentes intereses de otros y que desarrollarán diferentes actividades, entonces es necesario definir que servicios serán ofrecidos y a quienes estarán dirigidos.

3. Etapa de adaptación o de servicio: depende de los requerimientos de los usuarios y sus niveles de acceso. Establece cómo la información del modelo de usuario influye en la adaptación del sistema. También especifica cómo y cuándo actualizar la información almacenada en el modelo de usuario. Durante esta fase se genera la adaptación del contenido, la presentación, la estructura y demás recomendaciones basándose en los modelos construidos del usuario.

4. Etapa técnica: que esta basada en dos conceptos: las técnicas adaptativas y el perfil de los usuarios. La inclusión de estas técnicas surge como una necesidad para confrontar la variedad y gran número de usuarios del sistema. El perfil de usuario está compuesto por una serie de características como referencias, información demográfica, patrones de comportamiento, etc.

5. Etapa Tecnológica. En adición a la calidad y eficiencia, un sitio Web adaptativo tiene que ofrecer algunas características como disponibilidad permanente, integridad de la información, entre otras. Por esta razón la selección de las tecnologías para

desarrollar los servicios es un asunto bastante serio en el diseño de sitios Web adaptativos.

En el ámbito educativo, encontramos sistemas para la generación de cursos adaptativos en la Web, entre éstos podemos destacar los sistemas: TANGOW (*Task-based Adaptive learner Guidance On the Web*) que permite ofrecer cursos adaptativos a través de Internet que se ajusta a las necesidades propias de cada estudiante durante el proceso de aprendizaje. Con este propósito, el sistema genera dinámicamente los documentos presentados a los estudiantes durante la realización de un curso a partir de ciertos fragmentos de contenidos proporcionados por el diseñador del mismo. TANGOW construye las páginas HTML más apropiadas para cada estudiante teniendo en cuenta:

- la petición realizada por el estudiante a través del enlace que selecciona en cada paso,
- la descripción del curso realizada por el diseñador, basada en un formalismo de tareas y reglas docentes y,
- la información sobre el estudiante, que incluye los rasgos que constituyen su perfil y las acciones realizadas durante su interacción con el curso.

El sistema TANGOW realiza una actividad de guía y seguimiento de los estudiantes a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Para que este proceso de enseñanza adaptativa tenga lugar, se ha desarrollado un conjunto de programas y se han diseñado varias bases de datos que constituyen la arquitectura del sistema.

El sistema DCG (*Dynamic Courseware Generator*), permite la generación automática de cursos que se adaptan a los objetivos de los estudiantes, a su conocimiento previo del dominio y al proceso de aprendizaje. La adaptación en este sistema se basa en la planificación del recorrido por los contenidos del curso que más le convenga a cada usuario.

Hay que destacar que la Web adaptativa es aún una tecnología nueva y por lo general los sistemas de hipermedia adaptativos actuales, se centran en la adaptación de la navegación y de la presentación de los materiales. No obstante, en un entorno como Internet, existen numerosos servicios de comunicación y cooperación cuyo uso es altamente recomendable en cursos a través de Internet. Es necesario, por tanto, tener en cuenta estos elementos y la interacción del usuario con los mismos,

para realmente aprovechar las ventajas que ofrece Internet en el campo educativo.

1.1.4 E-Learning en el Mundo Empresarial

La formación por Internet es conocida en el mundo empresarial como "*e-Learning*", mientras que en el ámbito de la educación universitaria se la conoce también con esa denominación y más recientemente como "Educación Virtual".

En la actualidad, la educación a través de Internet o *e-Learning* está en la agenda de todas las empresas modernas ya que las habilidades de los directivos, funcionarios, cuadros y empleados necesitan de una renovación y una actualización constante.

La irrupción de Internet y su incidencia en el mundo económico obliga a los directivos y gestores de empresas a reflexionar sobre los planteamientos básicos de sus negocios, valorando las experiencias de otros en la incorporación de las TIC. Se trata, pues, de apoyar a las pequeñas y medianas empresas (Pymes), iniciándolas en las ventajas que las nuevas tecnologías pueden reportarles para mejorar su posición en el mercado y mejorar su imagen corporativa.

La incorporación de las Pymes a la llamada Sociedad de la Información es un reto necesario que se debe afrontar con el apoyo de todos los ámbitos sociales, dado que un altísimo porcentaje de la red empresarial en muchos países está conformado por las Pymes.

Todo lo anterior se hace con miras a sustentar la importancia de crear ambientes virtuales de aprendizaje en forma adecuada y una moderación efectiva de procesos interactivos de capacitación y entrenamiento, orientados al mejoramiento de las competencias profesionales y laborales de las personas vinculadas al ejercicio de la administración y/o gerencia. Esta relación se fundamenta en la convergencia de factores tecnológicos, educativos, económicos y laborales.

Actualmente las empresas están entendiendo que el *e-Learning* puede aumentar, o incluso sustituir a la capacitación presencial tradicional basada en aulas de clase. Existen tendencias en este segmento que tendrán un impacto en el futuro de las empresas, los vendedores y los proveedores de servicios. Cada una de ellas tendrá consecuencias positivas y negativas y pueden

ser consideradas igualmente importantes a la hora de analizar y planificar la gestión empresarial.

Implementación del *e-Learning*

Hay muchos obstáculos que limitan la adopción masiva y la obtención de beneficios óptimos del *e-Learning*. Por ejemplo, la implementación de la infraestructura técnica para este tipo de solución todavía es costosa y compleja. Además, muchos vendedores de determinados productos que resuelven algunos aspectos de *e-Learning* desaparecerán, o serán comprados e integrados por competidores más sólidos financieramente. Sin embargo, van apareciendo soluciones para la implementación de cursos de relativamente bajo costo con el uso del denominado software libre.

Para las organizaciones y empresas, el *e-Learning* debe ofrecer una implementación simple, costos unitarios más bajos y mejores contenidos. Una solución más positiva es que se están construyendo paquetes que integran muchos de los productos requeridos para una iniciativa de teleformación que abarque a toda una empresa o una corporación y que sea totalmente funcional. Esto reduciría los costos por estudiante y por curso así como la complejidad y el tiempo de implementación.

La disponibilidad de cursos para *e-Learning* es crítica para el desarrollo del mercado, en particular cuando no se trata de las áreas más trabajadas como la propia educación en Tecnologías de la Información con contenidos predominantes en idioma inglés. Para una aceptación global, la educación virtual debe moverse fuera de estos límites. Aparecerán nuevas profesiones con habilidades en el desarrollo de cursos diversos que sean multilingües, multidisciplinarios y que aprovechen realmente todos los beneficios de la Web.

Los diseñadores de cursos "en-línea" estuvieron entre las 10 posiciones más demandadas por las 1000 empresas más importantes del mundo en el año 2005.

***E-Learning*: una infraestructura alternativa**

Como que las organizaciones y empresas necesitan un programa estratégico de *e-Learning* bien diseñado, pero una iniciativa

de esta naturaleza toma tiempo para ser bien planificada, diseñada, construida e implementada en la Web. Sin embargo, las operaciones actuales en las modernas empresas, necesitan de una capacitación urgente para sus empleados, así como una gran cantidad de entrenamiento pero a costos razonables, por tanto, los planes empresariales y los corporativos deben responder a un doble objetivo, que soporte concurrentemente tanto las necesidades tácticas como las iniciativas estratégicas.

Las soluciones para implementar la teleformación se están desarrollando de la siguiente forma:

- 1 Sitios Web donde una empresa puede contratar una infraestructura para distribuir cursos "en-línea" basado en buscadores con un sistema de pago por uso.
- 2 Sitios Web que generan paquetes y distribuyen cursos de *e-Learning* de las firmas más reconocidas o populares, generados para satisfacer a una industria o empresa en particular.
- 3 Sitios Web de sistemas de administración de tareas totalmente funcionales, que proporcionen todos los aspectos de una estrategia de *e-Learning*, excepto la propiedad de la tecnología.
- 4 El uso de plataformas comerciales o abiertas de software libre para la teleformación que pueden ser descargadas de Internet.

***E-Learning*: nuevas iniciativas**

Dentro de las nuevas iniciativas, las empresas construyen *Intranets* o portales de información corporativa en la Web, para conducir negocios junto con sus empleados y dar a conocer su imagen corporativa y sus ofertas de productos y servicios. Estos típicamente incluyen herramientas de autoservicio para acceder a beneficios, formularios, políticas e informaciones, así como novedades y comunicaciones ejecutivas, una infraestructura de gestión del conocimiento, comunidades de empleados y acceso a cursos con *e-Learning* o teleformación.

La educación continua beneficiará tanto al empleador como al empleado. El primero obtendrá un mejor desempeño en el trabajo y mayor alineación con las competencias empresariales. Los segundos ganarán en el desarrollo de sus habilidades o sus carreras y en muchos casos un incremento salarial. De esta manera

las capacidades logradas con estas nuevas iniciativas se convertirán en herramientas competitivas para la contratación, retención, la administración de las relaciones y otras estrategias de capital humano relacionadas con los empleados y técnicos.

E-Learning: comercio colaborativo y virtualización

La virtualización continua de las empresas y el crecimiento del comercio colaborativo significan que múltiples empresas compartirán la pertenencia y la contabilidad de los procesos de negocios centrales. Cada una de las empresas colaborativas deberá ver a los empleados de otra empresa asociada como propios. Todos ellos deberían esperar que cada empleado, clave en un proceso, que atravesase varias empresas requerirá de *e-Learning* y de otros desarrollos pensados para él. Por tanto, la administración del *e-Learning* requerirá distribución y acceso multiempresas, agregando otro nivel de complejidad y nuevos requerimientos de integración.

El e-Learning y los clientes

La mayoría de las empresas utilizan en principio el *e-Learning* en sus actividades de capacitación para empleados y técnicos, pero el paso siguiente será ofrecerlo a sus clientes. Un consumidor educado es más poderoso y una estrategia óptima de relación gestión-consumidor debe incluir la capacitación e información al consumidor. Las capacidades de *e-Learning* pueden ser utilizadas por las empresas para lanzar nuevos productos al mercado, enseñar a los clientes las técnicas de autoservicio, informarlo sobre nuevos productos o servicios disponibles y realizar comparaciones con productos o servicios de otras firmas, entre otras alternativas. Resulta importante también recibir y tener en cuenta las opiniones de los clientes. Desde el año 2005, el *e-Learning* es una práctica aceptada para el 70% de los sitios Web que están dirigidos a los clientes.

Enriquecimiento del e-Learning.

Los investigadores académicos y de la producción y servicios han demostrado que cuando los estudiantes aprenden a través de

la experiencia, logran una mayor asimilación y retención. Las actividades de enseñanza que comprometen al estudiante y aquellas que son altamente prácticas lo acercan hacia una experiencia más cercana a la vida real.

Las técnicas como colaboración, interactividad, modelación, simulación, y las tecnologías como interfases de realidad virtual y video-juegos, cuando se aplican apropiadamente, pueden hacer una mejor aproximación hacia el aprendizaje a través de la experiencia. Para el 2006, la simulación se mostrará como una parte muy necesaria en la mayoría de los cursos basados en *e-Learning*.

***E-learning* inalámbrico**

La distribución inalámbrica del *e-Learning* no ofrece aún costos satisfactorios. En cambio, en países pobres o regiones donde no existen infraestructuras de cables, la tecnología inalámbrica puede ofrecer el costo más bajo para las redes y la mejor vía para el *e-Learning*. En los países subdesarrollados las tecnologías inalámbricas permiten habilitar una alta conectividad, sin tener prácticamente costos marginales. También la conectividad inalámbrica a Internet y la oferta de *e-Learning* no son sólo una mejora en la educación, sino una oportunidad para el desarrollo de regiones y de comunidades en los países pobres, que deben ser apoyados por organizaciones internacionales y los países más ricos para lograrlo.

***E-Learning* y la capacitación permanente**

Las tecnologías y las prácticas de negocios cambian muy rápidamente. Algunas habilidades son ineficaces o caducan luego de pocos meses de su introducción y siempre aparecerán nuevas necesidades. Por esto, la capacitación mediante *e-Learning* es una necesidad para el avance de cualquier empresa. Si la tasa de cambio tecnológico de los últimos años continúa, en cualquier momento la mayoría de las empresas se verá forzada a re-capacitar un alto porcentaje de su fuerza laboral. Además de esto, se agrega el número y la diversidad crecientes de capacidades y nuevos conocimientos que los empleados necesitan. El *e-Lear-*

ning se está convirtiendo en un imperativo para la capacitación permanente de manera que las empresas puedan soportar este ambiente de cambio.

Interés global en e-Learning

El *e-Learning* está siendo adoptado más rápida y universalmente que otros esfuerzos basados en Internet. Un análisis sobre el uso de Internet revela que existen iniciativas específicas en teleformación basada en la Web en los 25 países con mayor población del mundo. El interés es creciente en las organizaciones gubernamentales, de educación, financieras y comerciales.

Un desarrollo global en *e-Learning* ofrece acceso para la educación superior de estudiantes extranjeros porque las universidades ubicadas en un país, pueden ofrecer educación a personas que viven en otro país, o bien los estudiantes que no tienen una institución cercana podrán asistir *virtualmente* a clases. Desde el año 2004, el 80% de las principales universidades europeas y norteamericanas (las 25 tope de cada región) ofrecieron cursos de educación superior, globales y regionales.

Las empresas de todo el mundo están comprendiendo que no todos los requerimientos de conocimientos pueden ser cubiertos a través de la captación y contratación de nuevo personal. En las áreas claves, es más competitivo para la mayoría de las organizaciones contratar sólo la cantidad de empleados necesarios. El rápido cambio en las tecnologías y los negocios hace impracticable el desarrollo, la actualización y la transferencia de conocimiento con clases de capacitación tradicionales. Las conexiones y el ancho de banda crecientes han llevado el *eLearning* a un terreno más práctico y viable, permitiendo realizar la capacitación de personal con alta calidad a través de las redes.

El *e-Learning* no debe limitarse a cursos "en línea" para universidades, empresas, corporaciones o grandes compañías. Tampoco ha de estar centrado exclusivamente en cómo aumentar los beneficios. Cuando se desarrollen módulos *e-Learning* hay que estar seguros de que todos los grupos sociales tendrán acceso a estas técnicas, y facilitar a todos los ciudadanos interesados los medios para usar las TIC en su desarrollo profesional y personal, y así poder capacitarlos para adentrarnos en la sociedad de la información.

Crece los intereses y las inversiones gubernamentales

Las iniciativas de los gobiernos por mejorar la educación se da a niveles nacionales, estatales y locales. Los países subdesarrollados, por su parte, verán el *e-Learning* como una ayuda potencial para incrementar el nivel educativo e influir en su desarrollo económico y social. En muchos de estos países, la educación técnica es aun cara, existe la exclusión, las oportunidades están limitadas y la *brecha digital* respecto a los países desarrollados es muy amplia. El *e-Learning* puede colaborar con el cierre parcial de esta brecha digital, más rápidamente que la enseñanza tradicional a través de la preparación de los docentes y, como consecuencia, extendiendo la educación hacia la mayoría de la población.

Otras iniciativas incluyen el establecimiento de universidades virtuales y la provisión de recursos de *e-Learning* para todos los niveles de educación desde los círculos infantiles, escuelas primarias y secundarias hasta las universidades. Para el 2006, los gobiernos de los países más desarrollados y muchos en vías de desarrollo soportarán universidades virtuales como parte de sus iniciativas de gobierno electrónico.

Algunos gobiernos están soportando empresas comerciales en muchas partes del mundo para lanzar iniciativas de *e-Learning* y así estimular el desarrollo económico y la expansión de los negocios. En los servicios públicos, el *e-Learning* ayudará a desarrollar o suplementar habilidades y prácticas en áreas como la salud pública, la agricultura y la cultura física y el deporte. Resulta importante no cometer los errores de las organizaciones al subestimar el impacto cultural y social y los costos y sobreestimar las capacidades de las redes y la tecnología dentro de los proyectos de *e-Learning*.

1.2 PROYECTOS TIC

1.2.1 Proyectos TIC para Universidades

Nuevos retos TIC para la Educación Superior

El nuevo modelo de universidad ha de liderar socialmente la innovación del sistema educativo y de investigación con obje-



to de proporcionar calidad a los servicios de educación de nivel superior demandados por toda la sociedad.

Las TIC representan un instrumento excepcional en la mejora de los procesos de formación e investigación y gestión de las universidades, algo que les exige ser cada vez más eficientes, emprendedoras y de calidad.

En la actualidad esto supone un planteamiento de futuro de las posibilidades de la formación virtual y de una adecuada utilización de las tecnologías de la comunicación en la docencia e investigación.

Con ello también se requiere la organización de redes y grupos de universidades de un país que puedan compartir los recursos de aprendizaje necesarios en dichas experiencias. Como una respuesta a esta demanda, las universidades en todo el mundo están poniendo en marcha proyectos asociados a las TIC para desarrollar una educación virtual de alta calidad.

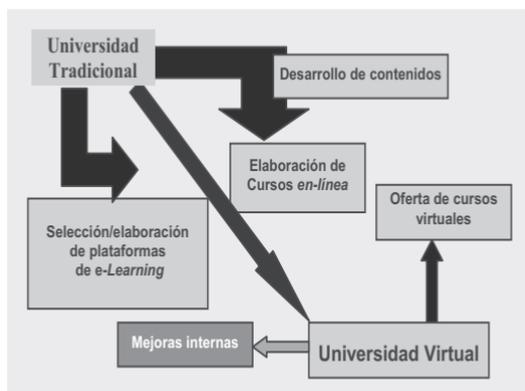
Otro aspecto importante para la modernización de las universidades es crear los espacios de concentración de los servicios y recursos bibliográficos, informáticos, audiovisuales, etc., de que dispone la universidad para soporte de la docencia y la investigación.

Mediante la Universidad Virtual se están desarrollando experiencias inter-universitarias de compartir los campus virtuales. Esto comprende varios proyectos, entre ellos:

- 1.- *Asignaturas de libre configuración compartidas* (que acogen un gran número de asignaturas y gestionan cientos de estudiantes).
- 2.- *Profesores Invitados en Red* (programa con varios proyectos de docencia compartida entre profesores de distintas universidades mediante sistemas de videoconferencia y materiales de aprendizaje distribuidos mediante Internet).
- 3.- *Formación compartida de profesores para el uso de las TIC en la docencia universitaria*; todo con el fin, de apoyar acciones

conjuntas en varios campus virtuales, para contribuir mejor al desarrollo científico, tecnológico y cultural de la sociedad moderna. Estas experiencias desarrolladas principalmente en estudios de grado, se intensifican también en los cursos de postgrado, diplomados, maestrías y doctorados.

Proceso de desarrollo de una universidad virtual



En la figura se muestra el proceso de desarrollo de una moderna universidad virtual y los aspectos generales a tener en cuenta como la selección del entorno virtual de aprendizaje o plataforma de *e-Learning*, la elaboración de cursos y el desarrollo de contenidos para la oferta de cursos virtuales.

Desarrollo de Espacios Regionales de Educación Superior

En este nuevo proceso, de desarrollo de espacios regionales de Educación Superior, las TIC constituyen un instrumento decisivo no sólo desde el punto de vista de la gestión, sino también como soporte para la docencia y la transferencia de conocimientos, la investigación y la transferencia de sus resultados y la gestión tecnológica.

El eje central de este proyecto consiste en la construcción de **Espacios Regionales de Educación Superior (ERES)**, cuyo objetivo es lograr una reforma académica de los sistemas universitarios para facilitar la homologación de títulos y la movilidad de los estudiantes, así como abordar el cambio de modelo hacia un nuevo sistema universitario propio de la sociedad de la información. También ofrece la posibilidad de interrelación con expertos de cualquier parte del mundo, un nuevo espacio para cursar un programa ofrecido por una universidad de otro país sin la nece-

sidad de viajar, la ampliación del radio de acción de las universidades, el mejoramiento de la oferta de cursos de extensión y una educación a más bajo costo.

De acuerdo con las líneas de desarrollo de los futuros ERES, se requiere incrementar el número de espacios polivalentes tanto físicos como virtuales que se puedan utilizar en función de las necesidades mediante el *uso de software libre, de computadoras portátiles y de conexiones inalámbricas*. En este sentido, son muchas las instituciones de educación superior (IES), que disponen ya de conexiones inalámbricas, que están potenciando el uso del software libre, y cuentan con un servicio de préstamo de computadoras portátiles, o de ayuda económica a profesores y estudiantes para su compra. Para desarrollar este tipo de proyecto conjunto de Campus Virtual Compartido, las universidades que se involucran en tales proyectos requieren:

- **Infraestructuras y dotaciones especializadas**, diseñadas para la gestión coordinada y las acciones de intercambio en la aplicación y el uso profesional de las TIC. No se trata tanto de la necesidad de implantar servicios que centralicen la gestión, como de diseñar y desarrollar mecanismos de coordinación eficaces y viables para una ágil gestión de la red.
- **Formación en materia de TIC**, para garantizar que estos conocimientos se puedan aplicar tanto en el campo profesional como en la docencia.
- **Una red de servicios y estructuras coordinados**, dotados de la adecuada y suficiente infraestructura para enfrentar los procesos de integración de las TIC en la enseñanza entre universidades.

Estos procesos exigen una permanente actualización determinada por tres factores:

- 1 *El cambio y la innovación*, con proyectos de capacitación permanente del recurso humano, uso de las tecnologías de la comunicación y la información, reformulación de los procesos, etc.
- 2 *La conectividad*, la actualización es imprescindible plantearla desde una perspectiva interinstitucional, con proyectos coordinados, docencia compartida, grupos institucionales, etc.

3 *La flexibilidad institucional*, con nuevas estructuras y funciones de y dentro de las IES, evaluación de la calidad de la educación virtual y mejora de la docencia, etc.

En realidad, existen aún dificultades institucionales, administrativas y organizativas relacionadas con el uso de las TIC. Desde el punto de vista de la gestión de la universidad, las principales dificultades son:

- La formación de personal a todos los niveles en un mundo tan cambiante como el de las TIC.
- La necesidad de una mayor implicación de los gestores TIC en las decisiones estratégicas.

A lo anterior se añade la escasez de asistencia profesional para adaptar los métodos de transmisión del conocimiento a las nuevas posibilidades tecnológicas y su empleo extensivo para la búsqueda y generación de nuevos conocimientos. Por otra parte, la asignación y financiamiento presupuestario para la adquisición de equipos informáticos y la firma de acuerdos de desarrollo tecnológico con proveedores de ámbito nacional o internacional, es una necesidad que demanda la gran mayoría de las IES para poder mantener un ritmo de evolución tecnológica adecuado.

Sólo a modo de ilustración se dan a continuación algunos datos sobre la educación virtual en España (año 2004). Se impartieron más de 1.270 cursos *en línea*; más de 5.000 horas educativas de radio y TV; más de 160.000 alumnos con correo electrónico y acceso a los cursos virtuales y servicios de la secretaría virtual; más de 4.000 tutores con servicios de apoyo a la tutoría telemática; más de 40.000 usuarios de cursos y comunidades de una plataforma de software libre desarrollada en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED); convenios y proyectos nacionales e internacionales como: Sócrates, Alfa, Programa *e-Learning*, Leonardo, EUMEDIS, IST, @Lis, entre otros, con organismos y entidades públicas y privadas para el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a los proyectos TIC, otro reto son los programas educativos a través de contextos altamente internacionalizados. Un ejemplo de esto es el *Programa Ibertel*, que contribuirá a conectar, con fines educativos, todos los centros universitarios del

espacio cultural iberoamericano. Con ello, se trata de aprovechar conjuntamente al máximo, las tecnologías existentes en las modalidades de comunicación digital y vía satélite (inalámbricas) entre Europa y América Latina para así aprovechar las mejores experiencias de las universidades para compartir, colaborar y no para competir.

1.2.2 Proyectos TIC en el campo empresarial

En el *epígrafe 1.1.3* consideramos la influencia de las TIC en las empresas ya que en el mundo actual las organizaciones necesitan cada vez más personas inteligentes y preparadas profesional y técnicamente. Los puestos laborales que sólo requieren destreza física del hombre ya son reemplazados por máquinas, pues los avances tecnológicos logrados han superado la propia pericia del hombre. Es real, aunque parezca irónico, pero al momento de ensamblar, procesar, etc. en un proceso de producción; ningún ser humano puede hacerlo a la velocidad y con la precisión con que lo hacen las máquinas herramientas automatizadas y los robots que él mismo ha inventado.

La evolución tecnológica ha mutado del sistema de producción del consumo masivo hacia el consumo diversificado. Este cambio requiere de empresas flexibles que apunten constantemente a la calidad total de la producción. Por ello, se hace necesario un nuevo modelo de distribución de la inteligencia a lo largo de todo el proceso productivo. La realidad es que este uso intensivo del conocimiento todavía sólo asegura condiciones de plena realización a una minoría de trabajadores, sólo aquellos que se capacitan.

La Educación es la inversión más importante con que cuenta el hombre del siglo XXI pues una mente desarrollada con la educación, independiente, versátil y con capacidad de adaptación es lo único que le permitirá sobrevivir a los cambios que se producirán en el futuro. Todo lo demás, acabará en la solución con las máquinas y artefactos automatizados pues el mundo del trabajo se está redefiniendo cada vez más. La mecanización y automatización de los procesos ha terminado de centralizar el valor de las empresas en los cerebros, en el capital humano pensante y capacitado. Porque, en realidad, las máquinas son muy eficientes, pero no sustituyen al cerebro humano.

La educación tradicional funciona bajo la idea de que el conocimiento es uno y es transferible, pero los procesos educativos deben estar orientados a la exploración y la investigación, más que a la transferencia de información, y docentes que no partan de una afirmación sino de una pregunta. Si el estudiante es el encargado de llevar adelante la investigación y la búsqueda de la respuesta, no sólo se está enseñando el concepto en sí, sino que también se está estimulando la formación de criterios y la capacidad de decidir y evaluar por sí mismo situaciones dadas.

En el mundo empresarial, la actitud de los directivos es probablemente el factor individual más decisivo en cuanto a la influencia que ejerce en el desarrollo de las TIC para el aprendizaje, en particular en las pequeñas y medianas empresas. La mayoría de los dirigentes no siguen ningún método científico para evaluar las necesidades, sino que suelen ser pragmáticos en lo que respecta a la formación. Además, la mayoría de las Pymes carecen de formadores calificados. Muchas Pymes desean distanciarse de las instituciones y de la educación tradicional. A pesar de una tendencia a la flexibilidad en la formación profesional, las instituciones que imparten este tipo de formación en general todavía no logran satisfacer las necesidades de las empresas.

Los directivos de empresas generalmente no buscan una formación "justo a tiempo" sino "de última hora" y para poder proporcionar esta formación se requieren materiales y métodos de aprendizaje flexibles. Las tecnologías y los procesos actuales de producción, desarrollo y de distribución de materiales plantean problemas. Por otro lado, como parte de su política económica las empresas siempre desean ahorrar dinero: son muchas empresas las que afirman que no pueden continuar costearo la formación presencial. Por lo tanto, el *e-Learning* se percibe como una forma potencialmente económica y eficaz de formación flexible de última hora, aunque esto también presenta sus inconvenientes.

Diversos estudios han demostrado el escaso apoyo que proporcionan los directivos para la introducción del *e-Learning*, y lo que resulta aún más sorprendente, demuestran que las Pymes o los directivos de Pymes todavía apenas fomentan el desarrollo del *e-Learning* en su propia empresa.

Aparentemente no existe ningún espacio natural al que los directivos puedan dirigirse para solicitar ayuda y el uso del e-

Learning tampoco parece ser una cuestión primordial para las diferentes agencias de soporte y redes en las que participan las empresas. En cuanto a la relación costo/beneficio, el *e-Learning* no debería aún considerarse una solución barata. Ahora bien, el desarrollo del *e-Learning* en las Pymes, cuestión que constituye quizá el aspecto más apremiante, complejo y todavía sin resolver, es el de quién paga por la formación.

El *e-Learning* se está promoviendo como una respuesta económica o rentable a la necesidad de crear formación continua y fomentarla dentro de las empresas y organizaciones. No obstante, la mayoría de los investigadores y muchos expertos se muestran inflexibles al afirmar que el *e-Learning* no se puede considerar aún una solución barata. Es posible que haya economías de escala que recojan sus frutos en el futuro, pero incluso esto queda abierto a la duda.

El *e-Learning* debe justificarse por sí mismo, como un sistema que facilita el acceso a una formación continua y que ofrece entornos de aprendizaje más enriquecedores. En materiales de aprendizaje aún hay una gran escasez de contenido multimedia y el acceso a estos materiales es un aspecto fundamental para el desarrollo y la implementación este tipo de formación "en línea".

En grandes empresas debería haber mayor sintonía entre las expectativas de los usuarios (los alumnos) y las áreas de Recursos Humanos (R.H.), que son las que compran los productos y servicios informáticos para la capacitación. Las áreas de R.H. deberían apoyar más a los usuarios, en lugar de obligarlos, a realizar cursos que no consideran de su interés, a cambio de obtener créditos. La motivación por el aprendizaje debe de ser intrínseca; de otro modo, no es posible lograr verdadera eficacia en la formación.

Debe buscarse mayor sinergia entre los técnicos y docentes en la producción de los cursos "en-línea", pero también debe quedar claro quién debe servir a quién: *los tecnólogos a los docentes y todos a los usuarios*. No se puede dejar que sean las razones técnicas las que se impongan sobre las metodologías y didácticas, ni permitir que el equipo de diseño gráfico intente cubrir el vacío de contenidos. Todo esto suponiendo que lo que se persigue es lograr un aprendizaje eficaz en la teleformación.

También debe haber mayor sintonía entre los proveedores y clientes a alto nivel. El presupuesto destinado a los docentes resulta aun demasiado bajo como para que se hagan buenos productos, y hay que pensar en otras partidas y repartos de los presupuestos. Aunque el dinero del *e-Learning* se esté gastando en beneficio colectivo, doblar la calidad didáctica de un curso *en-línea*, sólo supondría una elevación del precio en un 20% o 30% pero eso sí, la calidad no ha de doblarse sino por lo menos deberá triplicarse en beneficio de la eficacia.

1.2.3 Proyectos TIC para el Desarrollo Agropecuario

Estrategias para Implementar TICs en el Sector Agropecuario.

El objetivo central de un proyecto TIC en el sector agropecuario es estimular y consolidar el intercambio equitativo de información virtual a través de un sistema de información y comunicación puesto al servicio de todos los ciudadanos, con igualdad de oportunidades, a nivel de instituciones públicas y privadas relacionadas con el sector agropecuario, programas y proyectos, prefecturas, alcaldías y gobernaciones, desde la perspectiva de la Innovación Tecnológica.

La Estrategia de empleo de las TICs en los Proyectos Agropecuarios, tiene como propósitos:

1. Identificar, a través de la información, las causas objetivas de los altos o bajos rendimientos, el uso de tecnología adecuada/no adecuada, seguridad alimentaria, desarrollo endógeno, alternativas, etc.
2. Crear condiciones tecnológicas y de infraestructura informática para satisfacer los requerimientos de información de la sociedad civil y principalmente del productor agropecuario.
3. Institucionalizar el manejo de las tecnologías de información en el sector agropecuario con el propósito de establecer su sostenibilidad al nivel de instituciones del gobierno central, regional, entidades privadas y ONGs.
4. Crear condiciones específicas para el desarrollo de potencialidades de las TIC agropecuarias en municipios y otras instituciones relacionadas con el sector.

5. Incentivar el diseño y ejecución de programas y proyectos agropecuarios, que tengan como componente la generación de sistemas de información empleando las TIC.

Impacto de los Proyectos TIC Agropecuarios

Con la implementación de Proyectos TIC Agropecuarios, la información especializada ya sea por cultivos, áreas de acción (investigación tecnológica, comercialización, mercados, precios, etc., sanidad agropecuaria, y otros), los productores y empresas agropecuarias mejorarán sus niveles de ingresos, contribuyen a reducir la pobreza, mejorar el nivel de nutrición al garantizar la seguridad alimentaría así como incrementar la calidad de vida de la población.

Con proyectos TIC Agropecuarios, la información de precios, mercados, etc., se puede divulgar a través de diferentes medios de comunicación tradicionales (radio, televisión, boletines, etc.) y medios como Internet, y otros, con lo cual los productores agropecuarios estarán bien informados para poder actuar y negociar frente a los intermediarios que son en definitiva los que más se benefician.

A veces da la impresión de que quienes conducen los programas de TICs orientados al desarrollo creen que los problemas de mercadeo y distribución de productos agrícolas se solucionarán, solamente poniendo en línea los precios de los productos en los mercados mayoristas o que las deficiencias en la educación serán superadas únicamente instalando computadoras en las aulas.

También es importante conjuntamente con la introducción de las TIC construir carreteras y caminos en las zonas rurales, dar créditos, suministros y asesoría técnica útil a productores y compradores para los productos del campo, como ejemplo, el maíz, la papa y otros, que con tanto trabajo y sacrificio se producen y, por otra parte, se requerirían maestros e instructores calificados, además de programas apropiados, materiales, textos, ideas y recursos para que los programas educativos cumplan con su misión de preparar a los ciudadanos del campo para una vida mejor. A este efecto es que por ejemplo, en Venezuela se ha puesto en marcha la Misión Vuelvan Caras.

Los beneficiarios directos son los pequeños, medianos y grandes productores agropecuarios que necesitan *información especializada* para mejorar la productividad de sus cultivos y especies ganaderas con el propósito de mejorar sus niveles de ingresos. Los beneficiarios indirectos son las instituciones que generan *información agropecuaria*, para analizar su propia información o para complementar otras.

1.2.4 Proyectos TIC Comunitarios (los Telecentros)

En las últimas décadas se ha registrado un enorme incremento en la creación y desarrollo de nuevas tecnologías, especialmente las referidas a la información y la comunicación. Sin embargo, la configuración mundial actual de disponibilidad de estas tecnologías evidencia una continuidad con las distribuciones desiguales de poder y riqueza, de modo que la llamada "**brecha digital**" surge por supuesto como herencia de la brecha económica entre los países más desarrollados y los menos desarrollados, lo que ha provocado la exclusión digital en estos últimos. Estas desigualdades se registran en el interior de las sociedades, especialmente en aquellas más pobres, donde el acceso y la propiedad de las nuevas tecnologías están concentrados en los sectores de mayor nivel socioeconómico.

En este contexto han surgido variados planes de acción con el fin de eliminar la *brecha digital* y contribuir a la construcción y fortalecimiento de la Sociedad de la Información en todas las regiones del mundo. Una de estas iniciativas es la instalación de telecentros comunitarios. Un telecentro se define como:

"un espacio físico que provee a las personas, comunidades y organizaciones, de acceso público a las TIC y servicios de Internet con el objetivo de alcanzar un mayor desarrollo personal y colectivo, educacional, social y económico, favoreciendo la inclusión digital y social".

El proporcionar acceso gratuito o de bajo costo a las TIC no constituye la característica esencial de los telecentros, que está dada por su dimensión comunitaria. Es un hecho que el éxito de los proyectos de telecentros depende, fundamentalmente, de



que su instalación y desarrollo se haga con y para la comunidad, respetando las demandas específicas de la misma.

Los telecentros surgen, por tanto, como ámbitos de fomento de la inclusión digital, la igualdad social y el desarrollo local, mediante el aprendizaje y el intercambio

mutuo, especialmente en zonas y sectores sociales con pocas posibilidades de acceso a las nuevas tecnologías. En este sentido, se destaca el potencial de los telecentros en el fortalecimiento de las comunidades en áreas rurales y zonas muy apartadas.

La reducción de la brecha de género, que atañe especialmente al espacio de las mujeres en la producción, acceso y utilización de nuevas tecnologías, también ha sido destacada como uno de los beneficios potenciales de los telecentros, por ejemplo, mediante el diseño de políticas que privilegien el uso y gestión de tales espacios por parte de mujeres.

En un Telecentro Comunitario de Informática, las actividades que se desarrollan son múltiples:

"Capacitación en Informática, Electrónica e Internet; talleres referidos a temas que mejoren la calidad de vida de la localidad o el barrio utilizando los recursos y la información de la Red; uso del correo electrónico y navegación por Internet; búsqueda de información; uso de bases de datos; apoyo a las pequeñas empresas de la localidad; generación de noticias e información local; acceso a trámites por parte de la población e información pública; servicios gráficos. Además, en algunos telecentros se ofrecen cursos gratuitos de hardware de computadoras y de software libre, lenguajes de programación, desarrollo de redes locales de computadoras y otros servicios de valor agregado que mejoran las posibilidades de toda la comunidad y amplían el horizonte laboral de los jóvenes".

Uno de los principales peligros para la supervivencia de los telecentros es su conversión en establecimientos de tipo "ciber-

café", es decir, la pérdida de sus fines de desarrollo humano y democratización de tecnologías, convirtiéndose en meros lugares de consumo, uso del correo electrónico e Internet y para entretenimiento con videojuegos. En cierto sentido, no se debe negar el papel que los cibercafés juegan también en proporcionar acceso y conexión a Internet a bajos precios, lo cual contribuye a una mayor difusión de la TICs. Sin embargo, quienes trabajan en la promoción de TICs para el desarrollo suelen realizar una clara distinción entre ambos tipos de establecimientos.

Lo que diferencia a los telecentros de los cibercafés, es el propósito explícito de los primeros en constituirse en instrumentos para el desarrollo humano, de canalizar las necesidades locales y de contribuir a la transformación de la realidad comunitaria. Con este fin, es necesario implementar planes a largo plazo de capacitación a gestores y usuarios, con la finalidad de lograr una verdadera apropiación social de las nuevas tecnologías, ya que éstas no promueven el desarrollo por sí solas, sino mediante la idoneidad y propósitos para los cuales se destinan.

La problemática del financiamiento también afecta la viabilidad de este tipo de proyectos, dado que en un momento inicial los telecentros aparecen como iniciativas poco rentables y se requiere del financiamiento de los gobiernos nacionales, regionales y locales u otra externa para su funcionamiento, bien por parte de instituciones públicas o de donantes externos.

La cuestión de la autosostenibilidad se convierte en un imperativo ya que, por lo general, estas inversiones externas no se aseguran por períodos de tiempo prolongados. En este sentido, se ha remarcado el potencial de adaptabilidad de los telecentros como un factor que puede contribuir a su desarrollo exitoso, sin perder sus características de dinamizadores comunitarios, mediante la implementación de estrategias de autofinanciamiento o de financiamiento complementario basadas en brindar servicios adicionales a la comunidad, tales como: reparación de computadoras, servicios de fotocopias, venta de artículos de oficina, etc.

Experiencia en Venezuela con los Núcleos de Desarrollo Endógeno de Telecomunicaciones

La *Misión* de la Corporación Venezolana de Guayana (CVG-Telecom) es ofrecer servicios de telecomunicaciones e informa-

ción de alta calidad, confiabilidad y disponibilidad en énfasis en el compromiso social.

La *Visión* es ser la empresa que articule la infraestructura tecnológica de telecomunicaciones del estado Venezolano, comprometida con la promoción del desarrollo productivo y social del país con criterio económico sustentable y reconocida en el ámbito latinoamericano por su solidez técnica, efectividad operativa, calidad del servicio y solvencia económica.

Los Núcleos de Desarrollo Endógeno en Telecomunicaciones (NUDETEL), que se están instalando en toda la geografía venezolana, (similares a los denominados telecentros comunitarios en otros países de la región) tiene por Misión:

"distribuir, agregar valor y promover en los usuarios el consumo de servicios de telecomunicaciones de calidad a bajos costos ajustados a las necesidades e intereses del entorno comunitario, dentro del marco del nuevo modelo de economía social y los principios del cooperativismo sustentable".

Las instalaciones y servicios prestados por los NUDETEL son administrados por Empresas de Producción Social (EPS), de carácter cooperativo, que tienen por objetivo el trabajo asociativo, la distribución equitativa del excedente o riqueza colectiva y el beneficio comunitario.

Las funciones de las EPS son:

- 1 Mantener activo el plan de divulgación e información de los servicios comunitarios y de telecomunicaciones que prestan los NUDETEL.
- 2 Mantener actualizadas las informaciones relacionadas con las necesidades y demandas comunicacionales de los usuarios, para dar respuestas oportunas.
- 3 Orientar la gestión de la EPS hacia el usuario con criterios de calidad.
- 4 Orientar a los beneficiarios directos y comunidades adyacentes hacia la función social y servicios de telecomunicaciones que prestan los NUDETEL.
- 5 Ejecutar la gestión de atención al usuario en el marco de la eficiencia, cobertura y oportunidad que exige la eficacia, se-

guridad y soberanía de un sistema de telecomunicaciones a disposición de la comunidad.

Finalmente, los NUDETEL brindan una amplia variedad de servicios, entre ellos: acceso a Internet, servicios de telefonía, Fax, correo-electrónico, transferencia de valores, servicios de computación: respaldo de información en diferentes formatos, escaneo e impresión de documentos. Sirven además como centro de encuentros comunitarios destinados a asambleas de vecinos, gabinetes sociales, mesas de trabajo, consultas bibliográficas, telefonos, videoconferencias, cursos y talleres, actividades informativas, exposiciones y otros tipos de eventos socioculturales, librería y papelería, venta de artículos escolares y de oficina, servicios de fotocopias, encuadernación y plastificación.

1.2.5 Proyectos TIC para el Desarrollo del Turismo

Dado el peso económico actual de la industria turística, considerada como la más importante del mundo, por delante de la industria del automóvil y de la industria química, hay que prestar gran atención al desarrollo de esta industria con aspectos múltiples y por sus consecuencias mundiales.

Los efectos del turismo son tales, que se requieren estrategias absolutamente innovadoras para sentar las bases de verdaderas políticas globales, regionales y locales, ya que la industria turística se ha consolidado como un importante sector generador de empleo y de divisas para las economías de los países en desarrollo y ha reforzado su presencia en la agenda internacional de desarrollo.

La UNESCO se propone acompañar a sus 191 estados miembros en la formulación de sus políticas, replanteando la relación entre turismo y diversidad cultural, entre turismo y diálogo intercultural, y entre turismo y desarrollo. De este modo pudiera contribuir a la lucha contra la pobreza, la defensa del medio ambiente y a un aprecio mutuo de las diversas culturas.

El Turismo Sostenible como Estrategia de Desarrollo

Turismo Sostenible, según la Organización Mundial del Turismo (OMT), es aquel,

“conducente a la gestión de todos los recursos de tal forma que se satisfagan todas las necesidades económicas, sociales y estéticas al tiempo que se respeta la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la biodiversidad y los sistemas de apoyo a la vida”.

Para conseguir este desarrollo equilibrado y sostenible del turismo se necesita de la participación de los sectores tanto públicos como privados, además de acciones definidas con instrumentos especializados. De este modo, en cumplimiento de la misión del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) de apoyo al sector privado, se ha creado un grupo de proyectos para contribuir al desarrollo sostenible del turismo por medio del aumento de la competitividad de las pequeñas y medianas empresas turísticas de propiedad local.

El Fondo Multilateral de Inversiones, fundado en 1993, ha financiado hasta el momento más de 600 proyectos para el desarrollo del sector privado en América Latina y el Caribe.

Objetivos del turismo sostenible

- 1 Conseguir una mejor integración de los diferentes componentes del producto turístico, y de una mayor colaboración entre los actores para diversificar la oferta y llevar a cabo una promoción más efectiva.*
- 2 El desarrollo y promoción de productos turísticos que contribuyan a la conservación del medioambiente y del patrimonio cultural.*

En todos los casos, deberá prevalecer la innovación, el valor agregado o diferenciación, la sostenibilidad financiera y su potencial de replicación.

Un área de interés dada su importancia es “Aplicaciones de las TIC en el Turismo” para fomentar la capacitación, el acceso y la aplicación de estas tecnologías para la comercialización a nivel mundial de los servicios turísticos.

A continuación exponemos algunos *ejemplos de Proyectos para el desarrollo del turismo empleando las TIC.*

1. Educación relacionada con el patrimonio latinoamericano para el desarrollo sostenible con el apoyo de las TIC"

Esto se centra en un diálogo entre los jóvenes para potenciar los vínculos entre educación, desarrollo sostenible y preservación del patrimonio latinoamericano.

Objetivo. *"Utilizar las TIC para establecer y ampliar la Red de Universidades participantes en una región, que trabajan por la preservación y la promoción del patrimonio regional en varios países de América Latina".*

Resultados esperados. Mayor aprovechamiento, mediante las TIC, de la experiencia y comunicación entre las universidades. Difusión más amplia de las prácticas que sean ejemplo sobre educación para el desarrollo sostenible y el patrimonio regional; aumento del diálogo entre los jóvenes y la comunidad científica; integración y fortalecimiento de la educación para el desarrollo sostenible en los planes de estudios de las universidades.

2. Fomento del turismo cultural y ecológico en regiones montañosas

Objetivo. *"Promover el turismo cultural y ecológico basado en la comunidad en determinadas zonas montañosas".*

Este proyecto pretende:

- La creación de actividades económicas y de empleo sostenible en las comunidades montañosas pobres y apartadas;
- Proporcionar empleo sostenible y capacidades mediante estancias en la comunidad, formación en la producción, comercialización y perfeccionamiento de productos artesanales de alta calidad así como la formación de jóvenes como guías turísticos;
- La promoción de la diversidad cultural mediante la conservación del patrimonio cultural y natural en los ámbitos de desarrollo del proyecto.

Resultados esperados. Aumento de las capacidades locales en gestión, comercialización y producción de servicios en relación

con el ecoturismo; fortalecimiento de redes regionales para el intercambio de experiencia profesional y conocimientos; capacitación de las poblaciones rurales para la producción, comercialización y venta de artículos artesanales; creación de períodos de estancia en la comunidad; conservación del patrimonio cultural y natural en las zonas del proyecto; difusión de la experiencia adquirida.

3. Reducción de la pobreza mediante el turismo

El proyecto sobre reducción de la pobreza de los jóvenes mediante el turismo y el patrimonio pretende obtener la participación de los jóvenes, en primer lugar de las comunidades rurales, en el turismo comunitario sustentable y la preservación de los lugares del patrimonio cultural y natural.

Objetivo. *"Contribuir al establecimiento de vínculos efectivos entre las estrategias nacionales de reducción de la pobreza, la preservación del patrimonio cultural y natural y las posibilidades de trabajo en el marco de la industria del turismo".*

Este proyecto pretende:

1. Elaborar mecanismos innovadores para crear posibilidades de empleo y comercio sostenible en el marco del turismo relacionado con el patrimonio natural y cultural.
2. Integrar la preservación del patrimonio comunitario y las estrategias de empleo en los planes de reducción de la pobreza.
3. Fortalecer las capacidades de utilización compartida del conocimiento y de creación de redes para mejorar la gestión de los programas para jóvenes en el ámbito del turismo, vinculado al patrimonio comunitario y al desarrollo sostenible.

Resultados esperados. Formación y empleo de jóvenes en el ámbito del turismo vinculado al patrimonio; elaboración y aplicación de estrategias comunitarias con miras a las posibilidades de empleo; asesoramiento sobre políticas relativas a la integración de la preservación del patrimonio y las estrategias de empleo en los planes de reducción de la pobreza.

Análisis de la posible creación de una Cátedra UNESCO de Turismo vinculado al patrimonio y desarrollo.

4. Las TIC para fomentar la diversidad cultural

Este proyecto TIC se centra en la creación de capacidades en el ámbito del arte, el diseño, la multimedia y la música con la utilización de instrumentos digitales.

Objetivo. *"Promover entre los jóvenes la utilización artística y cultural de los recursos basados en las TIC así como también promover el pluralismo y la diversidad cultural digital".*

Las actividades de creación de capacidades, como los seminarios electrónicos, los cursos o las clases individuales "en línea" y las clases magistrales presenciales, se complementarán con redes regionales e inter-regionales en apoyo a las instituciones de educación superior y las industrias culturales creativas en los países en desarrollo.

Resultados esperados. Aumento de las posibilidades de aprendizaje para los profesionales y jóvenes investigadores de los países en desarrollo, mediante programas de formación de alto nivel; elaboración de programas de capacitación de jóvenes creadores digitales; fomento del aprovechamiento compartido de la información y de los intercambios culturales en redes diversificadas regionales e interregionales y elaboración de contenidos culturales locales.

1.3 TIC49 EN LA EDUCACIÓN

1.3.1 Tendencias Educativas para el siglo XXI

El siglo XXI va a ser el siglo del saber y del conocimiento, más precisamente, el siglo de la racionalidad científica y tecnológica. El saber cambia al mundo, y nuestro mundo está cambiando con la rapidez vertiginosa con que cambian las tecnologías y los nuevos conocimientos. Por eso es que la época actual es diferente: hoy se habla de "posmodernidad" en la cultura y de la "aldea global" en educación.

Con el desarrollo alcanzado el mundo actual está marcado por un enorme proceso de "globalización", que significa:

"la creciente gravitación de los procesos políticos, económicos, sociales y culturales de carácter mundial sobre aquellos de carácter nacional o regional".

Este proceso que ha ocasionado cambios drásticos en los espacios y en el tiempo, ha sido impulsado principalmente por la Revolución en las Telecomunicaciones y la Informática.

La *globalización* brinda oportunidades para el desarrollo y esto implica que las estrategias nacionales deben diseñarse en función de las posibilidades que ofrece y de los requisitos que exige como una mayor incorporación a la economía mundial; pero al mismo tiempo, este proceso plantea nuevos riesgos originados en nuevas fuentes de inestabilidad tanto comercial como financiera, riesgos de exclusión para aquellos países que no están adecuadamente preparados para las fuertes demandas de la competitividad propias del mundo contemporáneo, y riesgos de acentuación de la heterogeneidad estructural entre sectores sociales y regiones dentro de los países que, de forma segmentada y marginal, se integran a la economía mundial o a las economías regionales.

La sociedad del Siglo XXI está consciente que "educar y aprender" son las más importantes fuentes de riqueza y bienestar, de capacidad de compartir, colaborar y cooperar en paz. En consecuencia, cada institución educativa tiene que empezar por aceptar la necesidad de transformarse en una organización de excelencia y ofrecer programas de educación y capacitación para facilitar el aprendizaje personal y colectivo en el actual siglo.

En la Sociedad de la Información y el Conocimiento, la ciencia, la tecnología y la educación se deben replantear sus objetivos, sus metas, sus pedagogías y sus didácticas si quieren cumplir con su misión en el siglo XXI, "brindar satisfacción a las necesidades del hombre y librar una fuerte lucha por evitar la destrucción del planeta en que vivimos".

Las mismas fuerzas tecnológicas que hacen tan necesario el aprendizaje, lo tienen que hacer agradable y práctico. Las propias corporaciones y empresas se están reinventando en torno de las oportunidades abiertas por las TIC y las instituciones educativas también lo están haciendo.

La "calidad de la educación", se ha convertido en un concepto estratégico en las formulaciones de política educativa en la gran mayoría de países, en torno al cual se estructura el resto de las políticas educativas.

1.3.2 TICs y Formación Flexible

En cualquier foro de debate sobre temas de educación a nivel mundial, se insiste sobre la oportunidad y la necesidad de nuevas iniciativas que exploten las posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Ello ha llevado a las instituciones educativas a una decidida apuesta por el empleo de las TIC en la docencia la investigación. Por otra parte, va creciendo una fuerte demanda de sistemas de enseñanza-aprendizaje más flexibles y accesibles, menos costosos y a los que cualquier ciudadano pueda incorporarse a lo largo de la vida.

Nos encontramos en unos momentos cruciales para una amplia aplicación de las TIC en la enseñanza, que alcance el volumen crítico capaz de iniciar un verdadero proceso de cambio. Esta necesidad se da en la enseñanza a todos sus niveles, tanto en la enseñanza regular en todos sus grados (desde educación primaria hasta la universidad), como en la formación ocupacional, la formación continua o la actualización profesional.

Sin embargo, ante esto se deben siempre responder las siguientes interrogantes:

¿Cuándo incorporar las TIC? ¿Por qué razones introducirlas? ¿En el marco de cuáles proyectos? ¿Cuándo las TIC potencian las formas de aprender y de construir conocimiento?

Ante la importancia que las nuevas tecnologías adquieren en una sociedad cada vez más globalizada, esta necesidad de nuevas iniciativas es vista en muchas partes del mundo con cierta preocupación para todos los niveles educativos. Esto ha motivado declaraciones e iniciativas provenientes de todo tipo de órganos políticos. Baste señalar como ejemplo, la "**Iniciativa e-Learning**", surgida a partir del III Congreso Internacional Virtual de Educación para el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento celebrado en Lisboa, Portugal en el año 2003.

La *iniciativa e-Learning* establecía que ya a finales de 2003 todas las escuelas deberían estar conectadas a Internet, que los formadores y profesores sepan utilizar la Red, y que los alumnos conozcan y usen las nuevas tecnologías de la información. Esto aún no es una realidad en todos los países del mundo por razones de la pobreza, las guerras, la exclusión, entre otros factores.

Si admitimos la necesidad mundial de mano de obra cada vez más calificada y la necesidad de formación continua (evolución tecnológica, cambios en la actividad económica y en la sociedad, importancia de la utilización, gestión y administración de la información, etc.) como elementos claves de esta era digital, la introducción de las nuevas tecnologías en los procesos de formación puede considerarse esencial para el éxito futuro de las sociedades.

Hoy se ve con preocupación la diferencia que existe en este ámbito entre las sociedades de todo el mundo y la norteamericana. Las perspectivas de Internet para la formación están motivadas tanto por los avances de las TIC, como por las transformaciones que en el campo de la enseñanza se van dando por efecto de la integración y/o adaptación de dichas tecnologías en el marco educativo. En el curso de esta evolución tecnológica, la utilización de Internet ofrece un amplio abanico de posibilidades constituyendo un reto para la enseñanza.

La experiencia nos muestra que la necesaria flexibilización de las estructuras docentes implica nuevas concepciones del proceso de enseñanza-aprendizaje en las que se acentúa la implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje; la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles; la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio, y la flexibilidad de los estudiantes para entrar en un mundo laboral que demandará su formación a lo largo de toda la vida. Se trata pues de lograr que los actuales alumnos se transformen en nuevos usuarios de la información, con una fuerte participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje donde el énfasis esté más en el aprendizaje que en la enseñanza, y que se caractericen por ejercer una nueva relación con la información y el conocimiento, por nuevas prácticas de aprendizaje y adaptables a situaciones educativas en permanente cambio.

Internet para la enseñanza flexible y a distancia

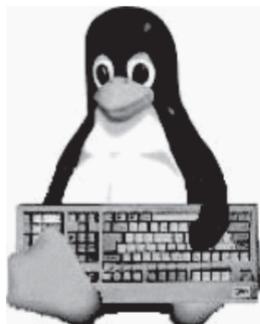
La enseñanza formal y fundamentalmente la enseñanza superior tradicional, sea presencial o a distancia, se ve hoy transformada evolucionando hacia modalidades de aprendizaje abierto, donde se produce una oferta educativa flexible. Este tipo de oferta flexible requiere materiales diseñados para un doble uso: tanto los estudiantes presenciales, como los que no pueden estar físicamente presentes, conseguirán el acceso al aprendizaje a través de una variedad de medios técnicos de procesamiento, almacenamiento y transmisión de información y con la posibilidad de clases tutoriales, entrevistas personales, etc.

En el diseño de estos nuevos ambientes o entornos virtuales de aprendizaje, lo fundamental no es sólo la disponibilidad tecnológica, también debe atenderse a las características de los otros elementos del proceso instructivo y en especial al usuario del aprendizaje. No son los mismos usuarios, no presentan las mismas necesidades de aprendizaje, las mismas motivaciones, la misma independencia, situaciones laborales y profesionales, las mismas condiciones y disponibilidades, etc., o no pretenden los mismos aprendizajes, los que aprenden desde el hogar, los que lo hacen desde su centro de trabajo o desde un centro de educación convencional.

1.3.3 El Software Libre en la Educación

Uno de los nuevos retos que enfrenta la educación universitaria es la creciente necesidad de recursos para incorporar las TIC. Cada vez es necesario invertir más recursos financieros en *hardware* y *software* para cubrir las nuevas necesidades relacionadas con: *la gestión interna, los servicios a los estudiantes, la formación en las nuevas herramientas tecnológicas y el uso en el aula para muchas materias*. Otros retos son, por una parte, la integración del uso de las TIC en el aula, el cómo hacer compatible la labor del profesor con el uso cada vez más intensivo de las herramientas por parte de éste y de los alumnos y, por otra parte, cómo gestionar de manera más eficiente los crecientes recursos informáticos que se están instalando y que envejecen en unos pocos años.

La Solución del Software Libre



Richard Stallman, una de las figuras más importantes del movimiento a favor del software libre, señala la alternativa social y tecnológica de su propuesta de software. El software libre se refiere a un tipo particular de programas cuyo código fuente o texto escrito en el lenguaje de programación en que se creó el programa está disponible, para dar libertad a los usuarios para ejecutarlo, copiarlo, distribuirlo, estudiarlo, cambiarlo y mejorarlo. De modo más preciso, se refiere a las libertades permitidas a los usuarios como:

1. *La libertad de usar el programa con cualquier propósito.*
2. *La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a sus necesidades. (el acceso al código fuente es una condición previa para esto).*
3. *La libertad de distribuir copias del programa.*
4. *La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie.*

El éxito del Software Libre se debe en su mayor parte a Internet, pues ha permitido que las personas interesadas en los varios componentes del software libre se pongan fácilmente en contacto con otras, o descarguen el software directamente. De esta manera Internet actúa como un catalizador que acelera el desarrollo y sintetiza el conocimiento en áreas muy específicas.

¿Qué ventajas proporciona el software libre?

El uso del software libre produce *beneficios sociales y tecnológicos* y coadyuva a garantizar la educación de los individuos, así como ayuda al Estado a garantizar el desarrollo nacional de manera integral y sustentable, ya que los postulados de libertad en que está basado el software libre son totalmente compatibles con la libertad e independencia de cada país. Además el software libre permite:

- 1 *Beneficio tecnológico y social para el país*
- 2 *Ahorros multimillonarios en la adquisición de licencias*
- 3 *Combate efectivo a la copia ilícita de software*
- 4 *Eliminación de barreras presupuestarias*
- 5 *Más colaboradores capacitados dispuestos a ayudar*
- 6 *Menores tiempos de desarrollo sobre algo que no exista, dada la amplia disponibilidad de herramientas y bibliotecas/librerías de software*
- 7 *Aplicaciones fácilmente auditadas antes de ser utilizadas en la práctica y en procesos de misión crítica, además del hecho de que las aplicaciones más populares se encuentran muy depuradas.*

La disponibilidad del código fuente posibilita que se hagan personalizaciones del producto, correcciones de errores y desarrollo de nuevas funciones. Este hecho es una garantía de que el producto podrá evolucionar incluso después de la desaparición del grupo o empresa creadora.

¿Qué desventajas tiene el software libre?

No obstante todas las ventajas, existen también desventajas del software libre tales como:

1. Requiere mayor tiempo de aprendizaje.
2. El software libre no tiene garantía proveniente del autor.
3. Se requiere dedicar recursos a la reparación de erratas.
4. No existiría una compañía única que respalde toda la tecnología.
5. Las interfaces amigables con el usuario y la multimedia apenas se están estabilizando.
6. La mayoría de la configuración de hardware no es intuitiva, se requieren conocimientos previos acerca del funcionamiento del sistema operativo y fundamentos del equipo a conectar para lograr un funcionamiento adecuado.
7. Únicamente los proyectos importantes y de trayectoria tienen buen soporte, tanto de los desarrolladores como de los usuarios; sin embargo existen muchos proyectos más pequeños y recientes que carecen del compromiso necesario por parte de sus usuarios o desarrolladores para que sean implementados de manera confiable.

8. El usuario debe tener nociones de programación, ya que la administración del sistema recae mucho en la automatización de tareas y esto se logra utilizando, en muchas ocasiones, lenguajes como **Perl** (**P**actical **e**xtraction and **r**eport **l**anguage) es un lenguaje de programación basado en guiones o "scripts" portable a casi cualquier plataforma, ampliamente usado en finanzas y bioinformática; **Python** (un lenguaje de programación interpretado e interactivo) y **Shell**, entre otros lenguajes de guiones de código abierto.
9. En sistemas con acceso a Internet, se deben monitorear constantemente las correcciones de errores de todos los programas que contengan dichos sistemas, ya que son fuentes potenciales de intromisión.
10. La diversidad de distribuciones, métodos de "empaquetamiento", licencias de uso, herramientas con un mismo fin, etc., pueden crear confusión en un cierto número de personas.

En aras de poder coexistir de manera pacífica y fructífera en la misma red con las soluciones abiertas cuya utilización crece por día, el consorcio Microsoft se ha propuesto una política de lanzar en poco tiempo su portal sobre el **sistema operativo Linux**, programas de código libre y sus esfuerzos y productos para integrarse a soluciones de software libre como:

- 1 **Jboss** (proveedor de software Java de código abierto);
- 2 **Zope** (servidor de aplicaciones para la gestión de contenidos);
- 3 **Ruby on Rails** (*Ruby*: lenguaje de programación interpretado orientado a objetos y *Rails*: es una armazón de librerías diseñada específicamente para crear aplicaciones de Web);
- 4 **SugarCRM** (un programa de gestión de relación con el cliente que incluye ventas, mercadeo y atención al cliente).

(Más información sobre estos programas puede encontrarse en Internet mediante la búsqueda en el sitio www.google.com).

Esta sería la interfase a todos los esfuerzos del OpenSource Lab de Microsoft y un sitio que enseñe y comparta mejores maneras de lograr la interoperabilidad. Sería muy conveniente que esto se hiciera realidad.

Otro software libre es el **Javascript**, este es un lenguaje de programación creado por la empresa Netscape (creadora de uno

de los navegadores de Internet más conocidos). Es el lenguaje de programación más utilizado en Internet para añadir interactividad a las páginas Web:

- No confundir el **JavaScript** con el **Java** pues este último es un lenguaje de programación de propósito general como lo son el **C++** o el **Visual Basic**.
- Un programa en JavaScript se integra en una página Web (entre el código HTML) y es el navegador el que lo interpreta (ejecuta). Es decir el JavaScript es un lenguaje interpretado, no compilado (esto quiere decir que no se genera ningún tipo de fichero objeto o .exe).
- Para programar en JavaScript sólo se necesita un editor de texto (ejemplo el Bloc de Notas de Windows) y un navegador como Internet Explorer para ejecutarlo.

¿Por qué JavaScript?

Porque:

- 1 Es moderno y sencillo (su hermano mayor: el lenguaje **Java** es bastante más complejo).
- 2 Es útil para integrarlo en páginas Web en Internet.
- 3 Es potente: permite la programación orientada a objetos.
- 4 Es barato: sólo se requiere un editor de textos (el "Bloc de Notas" está incluido en el Windows) y un navegador gratuito, ya sea el "Internet Explorer" "Mozilla" o el "Netscape".
- 5 Es visual: permite la moderna "programación visual" (ventanas, botones, colores, formularios, etc.).

JavaScript es ideal para un primer curso de introducción a la programación y debe tenerse en cuenta que hay un "dicho" en Informática, que afirma:

"Si dominas un lenguaje de programación, los conoces todos".

El lenguaje PHP

PHP fue concebido en 1994 por Rasmus Lerdorf. Las primeras versiones no distribuidas al público fueron usadas en sus páginas Web.

En el año 1995 sale la primera versión disponible para el público que fue conocida como "Herramientas para paginas Web personales" y consistían en un analizador sintáctico muy simple que solo entendía unas cuantas macros y una serie de utilidades comunes en las páginas Web de entonces, un libro de visitas, un contador y otras pequeñas cosas. El analizador sintáctico fue reescrito a mediados de ese año y fue nombrado PHP/FI versión 2. FI viene de otro programa que el autor había escrito y que procesaba los datos de formularios.

Para páginas Web personales", el "intérprete de formularios", añadió soporte para mySQL y PHP/FI vio la luz. PHP/FI creció a gran velocidad y la gente empezó a contribuir en el código.

En 1997 el número de páginas Web había crecido a más de 50.000 y a mediados de ese año el desarrollo del proyecto sufrió un profundo cambio, pues dejó de ser un proyecto personal y se convirtió en un proyecto de grupo mucho más organizado. El analizador sintáctico se reescribió desde el principio y este nuevo analizador estableció las bases para la versión 3 de PHP. Gran cantidad de código de PHP/FI fue portado a PHP3 y otra gran cantidad fue escrita completamente de nuevo.

A partir del año 1999, PHP se distribuyó en un gran número de productos comerciales, en particular, el sistema operativo Redhat Linux.

Una estimación conservadora basada en estadísticas de Net-Craft (<http://www.netcraft.com/>) y el Estudio de NetCraft sobre servidores Web (<http://www.netcraft.com/survey/>)), es que más de un millón de servidores alrededor del mundo usan PHP. A la vez que todo esto está pasando, el trabajo de desarrollo de la próxima generación de PHP está en marcha buscando proporcionar altas prestaciones.

El Lenguaje PHP (acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. ¿Que significa esto realmente? Es mejor aclarar con un ejemplo:

Ejemplo:

```
<html>  
<head>
```

```
<title>Ejemplo PHP</title>
</head>
<body>
<?php echo "Hola, Ejemplo con PHP!"; ?>
</body>
</html>
```

Podemos ver que no es lo mismo que un guión escrito en otro lenguaje de programación como Perl o C. En vez de escribir un programa con muchos comandos para crear una salida en HTML, escribimos el código HTML con cierto código PHP insertado en el mismo, que producirá cierta salida (en el ejemplo anterior, producir un texto). El código PHP se incluye entre etiquetas especiales de comienzo y final que nos permitirán entrar y salir del modo PHP.

Lo que distingue a PHP de la tecnología Javascript, la cual se ejecuta en la máquina cliente, es que el código PHP es ejecutado en el servidor. Si tuviésemos un guión similar al del ejemplo en nuestro servidor, el cliente solamente recibiría el resultado de su ejecución en el servidor, sin ninguna posibilidad de determinar que código ha producido el resultado recibido. El servidor Web puede ser incluso configurado para que procese todos los ficheros HTML con PHP.

¿Qué se puede hacer con PHP?

Al nivel más básico, PHP puede hacer cualquier cosa que se pueda hacer con otro lenguaje de guiones, como procesar la información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o mandar y recibir cookies.

Quizás la característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de bases de datos, además que escribir una interface vía Web para una base de datos es una tarea simple con PHP.

El lenguaje PHP (open source) *interpretado* y de alto nivel, se destaca por su sencillez y versatilidad. PHP es un potente lenguaje de guión (script) del lado del servidor, que se utiliza principalmente para generar páginas Web de forma dinámica. Este lenguaje se ha convertido en el lenguaje de facto de Internet porque es un lenguaje que se aprende muy rápidamente.

PHP combinado con el gestor de base de datos **MySQL** es actualmente el lenguaje más popular y utilizado para la creación de páginas Web dinámicas. PHP permite:

- Tratamiento de la información que se muestra en la pantalla.
- Acceso a los datos almacenados en servidores remotos y la elaboración de informes a medida del usuario.
- Operaciones propias de un sitio Web, como el control de la seguridad, la gestión de usuarios, la tramitación de correo electrónico, el acceso a bases de datos de cualquier formato, etc.

Son muchos los países que han apostado por la opción del software libre. Como ejemplo de la importancia que se atribuye al software libre, la República Bolivariana de Venezuela ante las ventajas del mismo se propone como meta la capacitación de 30 mil funcionarios públicos en su uso y aplicación en el año 2006. El Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) ha registrado más de 180 cooperativas y 500 pequeñas y medianas empresas (Pymes) de base tecnológica para prestar soporte técnico a los organismos públicos ante el proceso de migración a software libre.

El sistema operativo Debian GNU/Linux

Un sistema operativo es un conjunto de programas básicos y utilidades que hacen funcionar su computadora. El sistema operativo Debian creado por el Proyecto Debian de Ian Murdock en 1993, basa sus principios y fin en el denominado software libre y utiliza núcleo Linux aunque la mayor parte de las herramientas básicas proceden del Proyecto GNU, de ahí el nombre GNU/Linux. La última versión de Debian es la Sarge 3.1 del año 2006.

Debian se caracteriza por:

- La disponibilidad en varias plataformas de hardware. La versión 3.1 es compatible con 11 plataformas.
- Debian viene con unos 15490 paquetes o programas precompilados distribuidos en un formato que hace más fácil su instalación en la computadora.
- Un grupo de herramientas para facilitar el proceso de instalación y actualización del software.

- Su compromiso con los principios y valores involucrados en el movimiento del software libre.
- En especial no tiene marcado ningún entorno gráfico.

1.3.4 Bibliotecas Digitales

En los procesos de formación abiertos y a distancia tiene especial importancia disponer de un acceso rápido, flexible y organizado a la información que se utilice, tanto a la información del curso "en línea" o virtual, las documentaciones, las guías, las fichas y cuestionarios de las actividades así como a una amplia gama de información bibliográfica propia o remota en Internet. Este es el objetivo de las bibliotecas virtuales, bases de datos de documentos y transferencia de archivos (FTP) adscritos al espacio de docencia y con enlaces desde él.

La más grande biblioteca virtual existente hoy día es la propia Web donde es posible encontrar y descargar libros y revistas, la posibilidad de realizar cursos virtuales, etc. Al propio tiempo, la Web permite el acceso a bibliotecas virtuales de universidades de todo el mundo.

En un centro docente o en una empresa, una biblioteca virtual es un espacio donde los libros son discos compactos y las mesas de estudio son sustituidas por computadoras con un objetivo claro: posibilitar a toda la comunidad de aprendizaje formas diferentes de recuperar y almacenar información sin convertir a estas herramientas tecnológicas en un fin en sí mismo.

Cuando el acceso es difícil o remoto el papel del espacio de información virtual puede ampliarse con otros recursos que la soporten en forma digitalizada: CD-ROM, DVD, etc., que se envíen a los alumnos o que se depositen en los centros locales. Justamente la biblioteca digital surge con el objetivo de llegar a los usuarios más diversos de la comunidad proponiéndose básicamente:

- a. Asegurar el acceso al conocimiento.
- b. Conocer otras formas de acceso, almacenamiento y recuperación de la información.
- c. Desarrollar una alfabetización tecnológica para que puedan operar en forma integrada e inteligente en los diversos campos del saber.

d. Utilizar la Informática como una herramienta que permita administrar la información y modelar la realidad.

En una biblioteca virtual los registros se catalogan mediante un programa de gestión bibliotecaria y se dispone además de un catálogo "en línea", mediante el que el usuario puede acceder a la información con el número de búsquedas que estime oportunas. Un dato relevante es que muchas universidades hoy tienen acceso a bases de datos como el "**Current Contents**" o la "**Academic Search Premier**", que es la base de datos académica multidisciplinaria más grande del mundo, con más de 4.000 publicaciones y resúmenes y citas de más de 8.000 revistas.

1.4 LAS TIC EN LA SALUD PÚBLICA

1.4.1 Situación Actual de las TIC en la Salud

La incorporación de las tecnologías de la Información al mundo de la Salud es otro de los pilares de la Sociedad de la Información. Las líneas de desarrollo en salud en varios países contemplan acciones como:

El sistema integral de atención: cuyos objetivos son proporcionar información inmediata y completa a los ciudadanos sobre sus citas y actos médicos, disminuir las listas de espera y el tiempo de respuesta médica y supervisar los recursos del sistema y su estado a todos los niveles.

La historia clínica informatizada: que proporciona la disponibilidad de información completa de cada paciente, en cada centro asistencial, para que los profesionales compartan la misma información.

El acceso remoto a la historia clínica informatizada: disponibilidad de la información clínica de cada paciente, desde cualquier otro centro asistencial, para buscar la accesibilidad íntercentros.

La historia clínica global: información clínica básica de todo ciudadano, pudiendo así ofrecerle la posibilidad de revisar toda la información clínica disponible sobre sí mismo. Se pretende resumir el historial del paciente para una optimización en el manejo de la información.

Otras áreas de trabajo son los proyectos consistentes en el diseño y desarrollo de **páginas Web de Salud** con criterios cualitativos establecidos para la difusión de información de salud, así como para canalizar las relaciones del Sistema Nacional de Salud con los ciudadanos y proveedores y la creación de **Intranets**, cuyo objetivo es la elaboración de una plataforma de información que posibilite compartir la información y conocimientos específicos para cada colectivo, es decir, información profesional, institucional y administrativa.

Los *objetivos estratégicos* que se persiguen con estas acciones conllevan:

- 1 Facilitar al máximo la accesibilidad del ciudadano a los servicios de médicos.
- 2 Simplificar y desburocratizar la prestación del servicio médico.
- 3 Maximizar el acceso a la información clínica.
- 4 Gestionar de forma óptima el conocimiento de los profesionales y potenciar la comunicación entre ellos.
- 5 Potenciar la relación telemática entre el personal de salud y los proveedores de servicios informáticos.
- 6 Incorporar todas las medidas necesarias en relación con la confidencialidad y privacidad de la información, así como con la seguridad de los sistemas informáticos en salud.
- 7 Implantar sistemas de información a la Dirección, para el apoyo en la toma de decisiones.
- 8 Proporcionar el máximo de información a los ciudadanos, a través de los cauces habituales y potenciando la vía de Internet.

Otros aspectos son las iniciativas para implantar servicios de telemedicina, prestación de servicios interactivos en materia de vigilancia epidemiológica, información microbiológica, salud pública y documentación.

1.4.2 Redes Telemáticas en Salud

Las Redes Telemáticas ocupan un lugar destacado entre las acciones para el desarrollo de la telemedicina en la e-Salud. En este sentido, se pretende llegar a ofrecer la posibilidad de consulta remota a los ciudadanos mediante el empleo de medios

telemáticos, el seguimiento y monitoreo remoto de pacientes, la inter-consulta o el acceso a información clínica multimedia y de todo tipo.

Resulta importante desarrollar los servicios de Telemedicina, según la Organización Mundial de Salud (OMS) es:

"la distribución de servicios de salud, en el que la distancia es un factor crítico, donde los profesionales de la salud usan las TIC para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades o daños, investigación y evaluación; y para la capacitación continua del personal de salud pública, todo ello en interés del desarrollo de la salud del individuo y su comunidad".

Las tecnologías de información y comunicación pueden tener un gran impacto en la promoción y gestión de salud en un país. A nivel mundial se está promoviendo la colaboración entre gobiernos, planificadores, profesionales de la salud y otras entidades, con la participación de organizaciones internacionales, para crear sistemas de información y de atención de salud confiables, oportunos, de gran calidad y asequibles para promover la capacitación, la enseñanza y la investigación continuas en Medicina mediante la utilización de las TIC, respetando y protegiendo siempre el derecho de los ciudadanos a la privacidad.

En primer lugar es necesario mencionar la importancia de facilitar el acceso a servicios preventivos de salud mental y física, según modelos internacionales, probados y efectivamente implementados en otros países.

A más tardar a finales de 2006, donde proceda, estarán establecidas en muchos países las redes telemáticas entre los centros de atención de salud (hospitales, policlínicos, centros de diagnóstico, laboratorios y residencias) con una conectividad de banda ancha. Paralelamente se prevé establecer redes informáticas a escala regional (entre varios países), sobre datos de salud pública y coordinar acciones para que se pueda reaccionar con rapidez ante las amenazas para la salud humana que pueden provocar las epidemias como ejemplos, la gripe aviaria, el VIH-SIDA, etc.

Equipando centros de salud con las TIC y con enlaces a Internet en las zonas rurales, se permite transmitir la información de

los pacientes a hospitales donde, a menudo, se puede diagnosticar y recetar un tratamiento en tiempo real. Experiencias en las zonas piloto donde se ha establecido este tipo de sistemas, se ha logrado la reducción de un 75% del número de pacientes remitidos a los hospitales en las grandes ciudades.

Es indispensable facilitar el acceso a los conocimientos médicos mundiales y al contenido de carácter local para fortalecer la investigación en materia de salud y programas de prevención públicos, para promover la salud de las mujeres y los hombres; tales contenidos pueden ser sobre la salud sexual y reproductiva, las infecciones de transmisión sexual y las enfermedades que han suscitado una atención generalizada a nivel mundial, tales como el VIH/SIDA, el paludismo y la tuberculosis. Este objetivo puede lograrse diseñando o consultando bases de datos existentes en la Red, como **Medline** por ejemplo.

Por otra parte, es necesario alertar, vigilar y controlar la propagación de enfermedades contagiosas, mejorando los sistemas comunes de información, así como la promoción del desarrollo de normas internacionales para el intercambio de datos sobre salud, teniendo en cuenta las consideraciones de privacidad.

Se debe alentar la adopción de las TIC para mejorar y extender los sistemas de atención sanitaria y de información sobre la salud a las zonas distantes y desatendidas, así como a las poblaciones vulnerables, considerando las funciones que desempeñan las mujeres como proveedoras de atención de salud en sus familias y comunidades.

Al fortalecer y ampliar las iniciativas basadas en las TIC para proporcionar asistencia médica y humanitaria en situaciones de catástrofe y emergencias, se puede también fomentar el acceso a orientación comunitaria, en particular los aspectos relacionados con las formas de transformar la información en prácticas de la vida diaria.

Entre las líneas de desarrollo en cada país se debe:

- Crear una Red Telemática de Salud que permita el diagnóstico a distancia, mediante la transmisión de imágenes entre diferentes unidades de un mismo estado, de una región a otra y hacia centros de referencia del país o de otro país.
- Contribuir a la organización de centros de diagnóstico y de referencia regionales como parte de la Red Nacional de Tele-

medicina que puedan brindar servicios de valor agregado de tele-diagnóstico al exterior.

- Establecer universidades virtuales para ofrecer cursos de diferentes disciplinas médicas.

Para el desarrollo de las Redes Telemáticas en Salud es preciso tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Condiciones geográficas del territorio
2. Desarrollo de las telecomunicaciones en el país
3. Población y su acceso a los servicios de salud
4. Inicio de un proyecto piloto y luego extenderlo a hospitales, policlínicos, centros de diagnóstico y laboratorios participantes y a aplicaciones como, por ejemplo, Radiología, Anatomía Patológica, etc.

En cuanto a la Salud Pública y el uso de las TIC, cabe señalar el ejemplo de Cuba, que tiene una situación especial por la existencia de canales de Televisión Educativa y la Red Telemática de Salud denominada *Infomed*.

Desde su creación en 1992, y con una extraordinaria visión de futuro, *Infomed* posee y continúa desarrollando una plataforma virtual para la gestión del conocimiento, que actualmente interconecta a más de 30.000 profesionales, brinda acceso a recursos de información en salud, e integra el patrimonio científico cubano a proyectos regionales como la Biblioteca Virtual de Salud.

Esta red de información tiene cobertura nacional y surgió como respuesta a los desafíos planteados para el acceso a la información de salud a comienzos de la crisis de los años 90. La difícil situación económica de Cuba, impedía la suscripción de las instituciones del país a las más importantes y actualizadas publicaciones científicas. *Infomed* era la alternativa para distribuir entre muchos, los pocos recursos disponibles. La red usa intensivamente las TIC y aprovecha al máximo el equipamiento informático disponible.

En la actualidad, más de 60 000 personas acceden cada día al Portal de la Salud Cubana (<http://www.sld.cu>), caracterizado por la gran cantidad de recursos y servicios de información disponibles, que van desde textos completos de todas las revistas y

libros médicos cubanos, hasta servicios de información especializada, actualizados diariamente. A través de Infomed se mueven más de 300 mil mensajes/día.

Organizaciones como el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y grupos solidarios, entre los que se destaca la iniciativa Infomed-USA, estuvieron muy ligados a los orígenes de esta red cuyo objetivo es:

"Liderar la transformación del Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud para convertir la información científico técnica en un componente esencial al servicio del perfeccionamiento de la salud cubana".

Infomed cuenta con aseguramiento técnico estable y personal calificado y constituye un centro de referencia nacional en tecnologías de redes y telecomunicaciones y, especialmente, en los temas de manejo y administración profesional de ruteadores Cisco, sistema operativo Linux y en la seguridad en redes locales (LAN) y redes de área amplia (WAN).

La Red Telemática de Información de Salud constituye una Red de Transmisión de Datos basada en la tecnología TCP/IP (protocolos de comunicación de Internet) con alcance nacional y presta el servicio de conectividad a todas las entidades del Sistema Nacional de Salud.

El enlace entre el nodo nacional y los nodos provinciales de Infomed se realiza por la Red Pública de Transmisión de Datos. Esta infraestructura une los nodos de las Facultades de Ciencias Médicas de todo el país, para el intercambio de mensajería electrónica y para el acceso a servicios y productos de información electrónicos, con interface única para el acceso "en línea" a la información, basada en el servicio Web de Internet y el cual se define como punto común para la integración de todos los recursos informativos locales, nacionales e internacionales que requiere el sistema.

Coincidiendo con su décimo aniversario en el año 2002, Infomed recibió el premio Estocolmo Challenge.

http://www.challenge.stockholm.se/search_view.asp?IdNr=4370

Más recientemente, durante la celebración en Ginebra de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, Infomed fue mencionado como "historia de éxito en el uso de las TIC".

Adicionalmente para el desarrollo de estas acciones de telemedicina, se debe dotar a los profesionales médicos de las zonas rurales con terminales portátiles para facilitar el acceso a información clínica y hacer realidad la consulta remota. Otro problema lo constituye el hecho de que el personal de salud que presta sus servicios en las zonas más alejadas, son los que tienen menos contacto con los programas de educación continua y a los que les es cada vez más difícil tener contacto con las nuevas técnicas, procedimientos, las tecnologías, y el contacto en general con colegas "más especializados" que en la mayoría de los casos se desempeñan en el área metropolitana, o en otros países.

1.4.3 TICs para la Gestión y Promoción de Salud

Como resultado del progreso de las TIC, continuará el desarrollo de nuevos productos, específicamente inalámbricos, ubicuos e interconectados, que llevarán a una vasta integración del mundo real y el virtual y se desarrollarán numerosos servicios que extenderán el acceso y la utilidad de los sistemas de información, particularmente en el campo de la salud y la educación en salud.

La salud pública puede ser ampliamente favorecida con el empleo de las TIC en el logro del cumplimiento de sus funciones esenciales. Si se estudian estas funciones y se relacionan con los beneficios que pudieran obtenerse, se tendría una idea de lo creativo e inagotable que puede ser el camino de la utilización de las TIC en la promoción de salud. Por ejemplo, la promoción de salud tiene la oportunidad de utilizar a fondo la sinergia que se puede crear entre las TIC y los medios masivos de comunicación. Los mensajes de salud difundidos por estos medios, podrían respaldarse con información y argumentos más detallados, colocados en sitios Web como soporte a las ideas transmitidas, puestos a disposición de aquellas personas en quienes se logrará despertar el interés por estudiar y documentarse más.

En la actualidad ya se fomenta el trabajo conjunto, que se puede enriquecer con servicios interactivos que permiten establecer

un diálogo fluido entre los promotores de salud, los expertos, la población y los políticos.

Son muchos los aportes y los beneficios que pueden proporcionar las TIC al cumplimiento de las funciones esenciales de la salud pública. Sin embargo, todas estas facilidades no pueden abstraerse de la realidad económica y social en que tienen lugar las políticas y acciones sanitarias. En lugares donde las necesidades esenciales para la sobrevivencia no estén garantizadas, donde el acceso a la educación no esté asegurado y donde el derecho a la salud no sea un atributo de cada ciudadano, poco pueden aportar las tecnologías más modernas, aún cuando estuvieran disponibles para toda la población. No obstante, en las difíciles circunstancias, éstas pueden ser aprovechadas por las redes sociales de apoyo y contribuir a la articulación de dichas redes en favor de la equidad y la accesibilidad.

Otro elemento de desarrollo que traen las TIC al campo de la salud son las Bibliotecas Virtuales de Salud, un ejemplo de soluciones que optimizan recursos materiales y humanos. Éstas no tienen una localización específica sino que son ubicuas a través de la Web, dada la facilidad que aporta la red de redes a la navegación de textos, gráficos e hipertextos.

Estas bibliotecas virtuales proveen información basada en el conocimiento, que va desde textos y libros de referencia, en los formatos impresos tradicionales, revistas de artículos científicos y sus índices, hasta llegar a aquellas con formatos menos tradicionales entre las que se pueden encontrar las guías prácticas, la documentación y bases de datos de medicamentos y las bases de datos de educación de pacientes. Es un hecho, el potencial del audio, el video, y las colecciones interactivas de datos.

La biblioteca virtual puede ser móvil utilizando enlaces inalámbricos, y requiere solamente de unas pocas computadoras disponibles para la demanda de las zonas rurales.

La oferta de cursos virtuales en diferentes asignaturas como en las especialidades de Cirugía Máxilo Facial y Medicina General Integral, entre otras, que contribuyen al conocimiento y aprendizaje de alumnos y profesionales a través de herramientas como: clasificador de imágenes, servidor de imágenes, plataforma virtual de software libre Microcampus (Universidad de Alicante), Moodle u otra, que permiten procesar, modificar y actualizar imá-

genes captadas en diferentes equipos (escáner, cámara digital, etc.); en las imágenes clasificadas se pueden describir aspectos útiles para el conocimiento y entrenamiento de los educandos, su aplicación se prevé para Intranet e Internet. Con este fin, se diseña una estructura de base de datos que garantiza que expertos y especialistas incorporen a las imágenes digitalizadas diferentes temáticas con su correspondiente clasificación.

La digitalización de estos medios de enseñanza en soporte electrónico ofrece la posibilidad de actualizar, adecuar, describir, procesar, representar y modificar, gráficos, textos e imágenes de forma rápida y ahorrando cuantiosos recursos. La posibilidad de manejar imágenes y sus descripciones utilizando las facilidades de Internet garantiza el intercambio sin importar la distancia.

1.5 LAS TIC EN LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE

El objetivo central de un proyecto TIC en el sector de la cultura física y el deporte es estimular y consolidar el intercambio equitativo de información virtual, a través de un sistema de información y comunicación mediático puesto al servicio de todos los ciudadanos, con igualdad de oportunidades, en el ámbito de instituciones públicas y privadas relacionadas con este sector, programas y proyectos, alcaldías y gobernaciones, desde la perspectiva de lograr el desarrollo local y regional en el sector de la cultura física, el deporte la recreación en las comunidades.

1.5.1 Generalidades

La generalización de la práctica deportiva conlleva la necesidad de un gran esfuerzo, por parte de la administración deportiva en cada país, orientado a la dotación de los recursos necesarios para la efectiva realización de dichas prácticas, así como a promover su extensión a todo el pueblo, en referencia no sólo a dotación de las infraestructuras, sino también de la organización administrativa necesaria y el impulso de la generalización de la cultura física y el deporte como hábito de todos los ciudadanos.

La garantía del disfrute del Deporte como "**derecho del pueblo**", es una de las aspiraciones más relevantes de cualquier país en materia de derechos humanos.

Por el desarrollo masivo alcanzado por la cultura física y el deporte en Cuba, vamos a tomar este país como ejemplo.

En Cuba se ha desarrollado una amplia cobertura de enseñanza deportiva, que tiene como piedra angular el trabajo de 36,775 profesores especializados en Educación Física. Esto representa un profesor por cada 83 habitantes, en contraste con 1 por cada 10 mil existentes en el año 1959.

El concepto de "*el deporte como un derecho del pueblo*" es ya una realidad en los 169 municipios del país y está concebida su práctica gratuita para todos los habitantes. El sistema de enseñanza deportiva cuenta con una Facultad de Cultura Física en cada provincia, un Instituto de Cultura Física a nivel nacional, Escuelas de Profesores de Educación Física de nivel medio y una Escuela Internacional de Educación Física y Deportiva, todas estas instalaciones están provistas con los medios informáticos necesarios para su estudio y utilización.

La Escuela Internacional de Educación Física y Deportes, expresión concreta de la vocación solidaria y desinteresada de Cuba con los pueblos del Tercer Mundo, fue creada en el año 2001. Actualmente, en este centro de altos estudios se preparan 1400 jóvenes procedentes de 72 países de África, Asia, América Latina y el Caribe.

En los últimos diez años, más de 12,000 colaboradores deportivos cubanos han prestado sus servicios en 97 países. En las Olimpiadas de Sydney, por sólo citar un ejemplo, participaron 36 entrenadores cubanos con equipos de otros países.

Cuba ha logrado ocupar un lugar de avanzada a nivel internacional, con una actuación destacada en Juegos Olímpicos, continentales y regionales.

Cabe destacar, que en la última década del pasado Milenio, se mantuvo entre los 10 primeros lugares en las Olimpiadas. Estos resultados han ubicado a Cuba entre los 30 países que más medallas de oro por habitantes han obtenido en los Juegos Olímpicos en toda su historia.

1.5.2 Principales Líneas de Actuación en Cultura Física y Deportes

Entre las principales líneas a desarrollar se encuentran:

1. La investigación e innovación en materia deportiva, en aras de un continuo incremento de la calidad en cuanto a cualquier tipo de servicio deportivo.
2. Colaboración con otros países mediante la firma de convenios, y acuerdos encaminados a concretar e impulsar las actuaciones específicas en materia de deporte y tecnologías.
3. La formación de atletas y la divulgación en materia deportiva (incluida Internet).
4. La mejora de la salud de los deportistas extendiendo y ampliando para ello una Red de Centros de Medicina Deportiva.
5. Una mejor calificación y preparación técnica de los deportistas, a través de Escuelas de Iniciación Deportivas y Centros de Entrenamiento Deportivo distribuidos por todo el país.
6. La ampliación, mejora y equipamiento de las instalaciones deportivas a través de varias líneas de subvenciones cuyos objetivos más destacados son:
 - a. *Desarrollo de una Red Nacional de Instalaciones y Equipamientos Deportivos.*
 - b. *Modernización de las instalaciones ya existentes y la construcción de nuevas instalaciones con la finalidad de adecuar las infraestructuras deportivas a las necesidades de la población, con criterios de planificación y de acuerdo con los recursos disponibles, para corregir desequilibrios territoriales relacionados con la ubicación de las instalaciones deportivas.*
7. Impulso de la gestión profesional de las instalaciones deportivas públicas con el fin de garantizar un desarrollo sostenible tanto económico como social y fomento de la incorporación de la población a la práctica del deporte.
8. Universalización de la práctica de la actividad física y el deporte mediante la gestión de Planes Directores como:
 - *El Plan de Promoción Deportiva*, orientado a promocionar, tanto la práctica de la actividad física y el deporte de manera habitual y cotidiana, así como promocionar y celebrar eventos deportivos de competencia relevantes.
 - *Plan de Actividades Deportivas*, dirigido a articular las políticas deportivas del país estableciendo programas integrados, y a ordenar la práctica del deporte desde la perspectiva del bienestar del pueblo y también como deporte de alto rendimiento.

Ambos planes persiguen, el aumento progresivo de la práctica de deportes para la mejora de la salud y calidad de vida de la ciudadanía, mediante el fomento del deporte escolar, el deporte local, el deporte universitario, el de base y de alto rendimiento, y el deporte como espectáculo.

El fomento del *deporte escolar* se desarrolla a través de los siguientes Programas:

- 1 *Programa de Deporte Escolar*, cuyo objeto es desarrollar actividades no competitivas de carácter educativo y lúdico, para que el alumnado conozca y practique distintos deportes de modo cíclico, y para la introducción al deporte de competencias.
- 2 *Programa de Campeonatos Nacionales*, orientado al rendimiento deportivo del alumnado más dotado para la práctica deportiva en los aspectos técnicos, tácticos, físicos y competitivos.
- 3 *Juegos Deportivos Escolares* a niveles regionales y municipales.
- 4 *Encuentros Deportivos Escolares*, en coordinación con las Provincias consistentes en actividades deportivas incluidas en el Plan Nacional.
- 5 *Plan de Identificación de deportistas* en la escuela, orientado a la búsqueda de jóvenes con talento deportivo, mediante características determinadas y preestablecidas de forma científica.

El impulso y apoyo al *deporte local* debe contar con un plan integrado por programas como los siguientes:

Programa de Deporte adaptado para Discapacitados, dirigido a entidades locales para diseñar y gestionar programas, medidas o actuaciones deportivas para personas con discapacidades, con el fin de favorecer su integración, desarrollar sus capacidades motrices y mejorar su salud y calidad de vida.

Programa de Cultura Física para Adultos, con el objetivo es mejorar el estado integral de salud y fomentar las relaciones sociales de las personas mayores, con la colaboración de entidades locales.

Diseño y Gestión de Programas, para fomentar las actividades de la cultura física y deportiva dirigida a personas inmigrantes con el fin de favorecer su socialización, normalización e integración.

Programa Universitario de Actividades Deportivas, para atender la promoción, formación y recreación del estudiante universitario a través de programas deportivos específicos de las distintas Universidades y el programa universitario de campeonatos, cuyo objeto es cofinanciarlos y ofrecerlos al alumnado más preparado para la práctica deportiva desde el punto de vista competitivo.

Programa de Organización de Actividades, de carácter singular para la promoción deportiva, con el objetivo del desarrollo deportivo local en todos los municipios, colaborando en la organización de actividades de promoción deportiva.

La promoción del *deporte de base y de alto rendimiento*, debe contar con un grupo de programas específicos entre los que se encuentran los siguientes:

- 1 El Plan del Deporte orientado a desarrollar e incrementar los programas gestionados por las Federaciones Deportivas, tecnificación, organización de actividades territoriales y gestión y funcionamiento de la estructura federativa.
- 2 El Programa de Preparación de las Selecciones, diseñado para apoyar la participación deportiva en los campeonatos nacionales e internacionales.
- 3 El Programa de Detección, Perfeccionamiento y Seguimiento de Talentos Deportivos, cuyo objetivo es facilitar el óptimo desarrollo del potencial de rendimiento de los deportistas jóvenes considerados por sus propios colegios y universidades como talentos deportivos.
- 4 El Programa de Promoción y Apoyo al alto rendimiento deportivo, para atletas que practiquen deportes no contemplados en el programa de los Juegos Olímpicos, para lograr su integración en el alto nivel.
- 5 El Programa de Becas, para los incluidos en la relación de deportistas de alto rendimiento, que no perciban subvenciones, ayudas u otros beneficios, con la finalidad de facilitarles la preparación de alto nivel exigida.
- 6 El Plan Olímpico, dirigido a deportistas cuyos deportes estén incluidos en el Programa de los Juegos Olímpicos con el objetivo de lograr una mayor presencia en cantidad y calidad en dichos Juegos.

- 7 El Programa de patrocinio, colaboración y apoyo a equipos y clubes que participan en competencias oficiales nacionales de alta categoría, con un sistema de competencia de liga regular, con la finalidad de contribuir al mantenimiento y mejora del nivel deportivo y fomentar la estructuración de los mismos con actuaciones que potencien la consolidación y vinculación con equipos de categorías inferiores.
- 8 El Programa Base, destinado a colaborar en la potenciación y consolidación de los equipos deportivos de categorías infantil y juvenil, de deportes que consigan estar entre los primeros clasificados en los correspondientes Campeonatos Nacionales.
- 9 Participación de clubes en competencias oficiales. Para mejorar las condiciones de participación de los clubes deportivos nacionales en dichas competencias oficiales con subvenciones específicas que cubran las necesidades de participación.
- 10 El Plan de Organización de Eventos Deportivos Nacionales de cada país, que recoge las actuaciones dirigidas a fomentar el deporte como espectáculo. Este plan enmarca el deporte de alto nivel y su especial significación como espectáculo deportivo de carácter singular.

La organización de grandes eventos deportivos tiene sin dudas repercusión en la promoción, no sólo en la dirección de fomentar la práctica deportiva, sino también desde el punto de vista económico y social, con indudables efectos en la promoción deportiva.

Actualmente las TIC tienen una gran influencia en las actividades de la cultura física y deportes. Gracias a las TIC se pueden realizar con gran rapidez las evaluaciones estadísticas de todos los eventos deportivos, desde las Olimpiadas, los eventos Mundiales y las competencias Panamericanas hasta los eventos nacionales, regionales y municipales, la gestión de las instalaciones deportivas, la promoción de eventos deportivos en la Red y sus resultados.

No cabe duda, que en unos pocos años los que dejen de lado las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones serán los analfabetos del futuro, y en la tarea educativa diaria con los atletas nos toca reciclar e ir adaptándonos a las nuevas transformaciones que las TIC están desarrollando en el área de la cultura física y el deporte.

El área de Educación Física y Deportes como materia práctica con fundamentación teórica en varios de los campos del saber, puede y debe ser un puente de conexión interdisciplinario entre el resto de áreas de los programas de formación de grado. En este sentido Internet juega un papel crucial por la oportunidad que ofrece de compartir y contrastar opiniones e informaciones, de consultar, revisar y recomendar sitios Web de deportes y ecuación física de interés, nos puede servir para buscar una vía de progreso en busca de una interdisciplinariedad efectiva de la que los estudiantes puedan sacar partido. Consideramos así que el área de Educación Física, no puede permanecer al margen de las TIC.

A través de Internet tenemos la oportunidad, de contactar con otros colegas, especialistas y atletas de América Latina que viven en otros países y tienen similares inquietudes, acceder a páginas Web relacionadas con el mundo de la actividad física y el deporte.

La Educación Física como cualquier otra área educativa puede y necesita aprovecharse de las TIC e Internet como modernos recursos educativos.

Algunas de estos aspectos deberían propiciar la integración de Internet:

- Gran número de consultas en Internet están relacionadas con la salud y la actividad física y el deporte y en parte esta información no es rigurosa y tiene un propósito comercial. Por ejemplo: ejercicios desaconsejables o actividades físicas con elevado riesgo, dietas, bebidas o complementos "deportivos" que en el mejor de los casos no son dañinas, utilización o mejor manipulación social del deporte espectáculo, etc.
- El uso de Internet debe ser un recurso importantísimo como fuente de información para que los alumnos trabajen sobre los contenidos conceptuales, ya sean sobre deportes, juegos, expresión, capacidades físicas, estructura del organismo, etc.

Además, se pueden emplear entornos virtuales de teleformación para impartir módulos de cursos como el de "Aplicación de la plataforma educativa Moodle en Educación Física" como parte de un curso formativo para profesores en "Las Tecnologías de la Información y la Comunicación como instrumento metodológico en la Educación Física".

Un sitio de interés para los profesionales del deporte es el Centro de Recursos de Información del Deporte (SIRC), <http://www.sirc.ca/> , una organización sin ánimo de lucro, cuyos fines son el intercambio y distribución de información sobre el deporte.

Como conclusión, debe apoyarse la práctica en los contenidos conceptuales de la cultura física, el deporte y la recreación popular y ahí es donde podemos utilizar con amplitud la información que nos brinda Internet.

Preguntas de Autoevaluación del Capítulo 1

1. ¿Qué es una red local de computadoras y cuáles son sus características principales?
2. Explique ¿qué es la Internet y cuáles servicios brinda?
3. ¿Qué es la Web y que posibilidades brinda?
4. ¿A qué se denomina Web adaptativa y cuál es su importancia para la Educación?
5. ¿Qué son las TIC? Identificación de tecnologías relevantes.
6. Responda las siguientes interrogantes: ¿Cuándo incorporar las TIC en educación? ¿Por qué razones? ¿En el marco de cuáles proyectos? ¿Cuándo estas tecnologías potencian las formas de aprender y de construir conocimiento?
7. ¿Qué beneficios aporta el uso de las TIC en los procesos de desarrollo humano?
8. ¿Cuáles son las contribuciones de las TIC para reducir la pobreza en el mundo?
9. Integración de las TIC en la educación. Explique sobre la necesidad del uso de las TIC en la educación.
10. Explique brevemente las características de las TIC en el mundo empresarial.
11. ¿Cuál es el papel que desempeñan las TIC en la educación y en el desarrollo rural? ¿Debe ser prioridad de la política pública conectar a las zonas más apartadas al ciberespacio?
12. ¿Cuál es el papel de las TIC en la Salud Pública y el Deporte?
13. ¿Qué es una red telemática y que importancia tiene en educación y telemedicina?
14. ¿Cuál es el nuevo entorno de la Sociedad de la Información y cuales son las características previstas? ¿Qué retos y desafíos deben ser vencidos para establecerla?

15. Explique la importancia de los Proyectos TIC en áreas como la educación, salud, cultura física y deportes, arte y cultura, el sector agropecuario y el medio ambiente.
16. ¿Qué papel están jugando los telecentros e infocentros en el desarrollo de las TIC en territorios o localidades?
17. ¿Cuál es el papel de la Información y Conocimiento como elemento de desarrollo de una nueva sociedad?

CAPÍTULO 2

La Formación “en-línea” por Internet

2.1 GENERALIDADES SOBRE E-LEARNING

Los sistemas de *e-Learning* o teleformación son el último avance de los sistemas de educación a distancia (que se iniciaron con cursos por correspondencia y luego con apoyo audiovisual: radio, TV, video, etc.), inventados en el siglo XIX con el propósito de proporcionar acceso a la educación a todos los que no podían acceder al sistema presencial, constituyen un sistema especialmente satisfactorio para estudiantes con autodisciplina y perseverancia para estudiar en solitario con apoyo de tutoriales.

El *e-Learning* es un término que procede del inglés (como e-mail), y puede definirse como el uso de las ventajas del aprendizaje a través de Internet (Educación Virtual). En otras palabras, es la adaptación del ritmo de aprendizaje al alumno y la disponibilidad de las herramientas de aprendizaje independientemente de límites horarios o geográficos

En la actualidad las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) han influido en el campo de la educación superior, dando lugar a la proyección de un nuevo modelo denominado “*Universidad Virtual*”, que permite la enseñanza “en línea” utilizando Internet como una nueva alternativa para la teleformación o educación virtual.

Este sistema de cursos “en línea” ofrece nuevas posibilidades para la teleformación en aspectos como la adaptación del proceso educativo al ritmo y las posibilidades de los estudiantes, una mayor creatividad y cambios en cualquier momento del proceso, un acceso inmediato a los materiales del curso, a bibliotecas y centros de documentación distantes, entre otros.

Este sistema ofrece además, la posibilidad de interrelación con expertos de cualquier parte del mundo, un nuevo espacio para cursar un programa ofrecido por una universidad de otro país sin necesidad de viajar, la ampliación del radio de acción de las universidades, el mejoramiento de la oferta de cursos de extensión y una educación a bajos costos.

Otra forma es a través de los centros comunitarios de educación superior, en donde el Ministerio de Educación debe crear alianzas territoriales, con las alcaldías, departamentos e instituciones para crear unos centros donde los estudiantes puedan acceder fácilmente a la tecnología para la teleformación. El proyecto de los telecentros comunitarios pretende ampliar el número de estudiantes y, sobre todo, llevar la educación superior a zonas apartadas.

1.1.1 Concepto de e-Learning

El *e-Learning* o enseñanza "en línea" por Internet puede ser definido de varias formas diferentes:

"La integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el ámbito educativo y gerencial con el objeto de desarrollar cursos virtuales y otras actividades educativas sin que todos los participantes tengan que estar simultáneamente en el mismo sitio, permitiendo el desarrollo de contenidos a través de cualquier medio electrónico, incluyendo Internet, Intranet, extranets, satélites, cintas de audio/video, televisión interactiva y CD-ROM".

Otra definición es:

"un sistema de formación apoyado en las TIC (tecnología, redes de telecomunicaciones, videoconferencias, TV digital, materiales multimedia), que combina distintos elementos pedagógicos: la instrucción directa clásica (presencial o de autoestudio), las prácticas, los contactos en tiempo real (presenciales, videoconferencia o Chat) y los contactos diferidos (tutores, foros de debate, correo electrónico)".

Esta modalidad de teleformación también ha sido definida de otras maneras como:

"La aplicación de un repertorio de estrategias instruccionales orientadas cognitivamente, y llevadas a cabo en un ambiente de aprendizaje constructivista y colaborativo, utilizando los atributos y recursos de Internet".

O también como:

"un ambiente creado en la Web en el que los estudiantes y educadores pueden llevar a cabo tareas de aprendizaje. No es sólo un mecanismo para distribuir la información a los estudiantes; también supone tareas relacionadas con la comunicación, la evaluación de los alumnos y la gestión de contenidos".

En cualquiera de sus acepciones, se trata de una modalidad de formación "en línea" que permite utilizar las potencialidades de la red para acercar la formación a sus posibles usuarios. Internet se está convirtiendo no sólo en una vía de formación sino también en un auténtico e importante medio para la formación virtual en muchos países.

El sistema de teleformación (*e-Learning*) significa un cambio importante en la forma de impartir la docencia tanto para el profesor como para el alumno y el entorno. El *e-Learning* es un nuevo paradigma, es educación virtual, sin distancia, que rompe con las barreras espacio-temporales.

La diferencia fundamental entre el *e-Learning* y la enseñanza tradicional a distancia estriba en la combinación de tres factores, particularmente la adición del seguimiento, en proporción variable en función de la materia a tratar.

Resulta interesante plantear el *e-Learning* en forma de la siguiente ecuación:

***E-Learning* = contenidos** (material electrónico) + **comunicación** (foros, chats, e-mail, etc.) + **seguimiento** (registro de la actividad del estudiante).

Para facilitar el cumplimiento de esta ecuación se han desarrollado las plataformas de *e-Learning*, que como hemos visto antes, agrupan funcionalidades de gestión y distribución de contenidos electrónicos formativos, las herramientas de comunicación y las utilidades para el seguimiento en un entorno más o menos cerrado.

Los componentes esenciales de una estrategia de *e-Learning* son:

1. Desarrollo de contenidos.

2. Gestión de la plataforma de aprendizaje.
3. Servicios de apoyo para el seguimiento.

Para el éxito de la implantación de un sistema de teleformación o *e-Learning* la metodología para el desarrollo de contenidos es uno de los aspectos medulares en el que se recomienda poner un especial énfasis.

La formación a través de Internet se nos presenta con varios niveles de complejidad y riqueza que es preciso diferenciar.

- 1. Cursos por correspondencia:** *el alumno recibe los libros y CDs y se comunica con el tutor mediante el correo electrónico.*
- 2. Formación a través de la Web:** *en ella el teleformador crea páginas Web con enlaces relevantes para la clase, normalmente como complemento a las clases presenciales. Esta es una modalidad abierta y accesible que utiliza los recursos disponibles en Internet: foros de discusión, chats, alojamiento de páginas, formularios, etc. Pero la característica es que no se encuentran integrados.*
- 3. Plataformas de Teleformación:** *"son ambientes virtuales de aprendizaje en los que los alumnos encuentran todas aquellas herramientas que necesitan para aprender. Plataformas comerciales como **Blackboard, WebCT, TopClass, LearningSpace**, y muchas otras que actualmente existen en el mercado o que se descargan gratuitamente de Internet como **Moodle, Dokeos, Microcampus, Teleduc**, etc. están permitiendo un acceso a la teleformación cada vez más amplio y económico".*

2.1.2 Estrategia para el Desarrollo del e-Learning

La estrategia para el desarrollo de un programa de teleformación o *e-Learning* se sustenta en las siguientes estructuras:

1. El aula de teleformación.
2. El entorno virtual de aprendizaje (EVA).
3. La tutoría telemática.
4. Los paquetes de recursos didácticos.

1. El aula de teleformación

"Es un espacio acondicionado para estudiar y trabajar con el apoyo de las nuevas tecnologías, adonde acuden los estudiantes, en tiempo flexible, que no disponen de profesorado fijo pero sí tienen acceso a una tutoría a distancia por vía telemática".

En el aula existen materiales complementarios de los cursos para uso común (textos, revistas, videos, software, etc.) que la convierten en un centro de recursos educativos.

El aula también constituye un lugar de encuentro de los estudiantes que comparten el mismo horario, lo que supone una masa crítica para la producción de ideas (existe un espacio y un tiempo creado para actividades individuales y grupales), para la asimilación de los conocimientos y para salvar algunos obstáculos comunes al curso de teleformación.

De la gestión del aula y la administración de sus recursos se encarga el administrador del aula. Esta persona no interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje; sus funciones terminan precisamente allí donde los materiales didácticos, el equipamiento informático, audiovisual y telemático y la tutoría a distancia, se ponen en marcha. Sí se encargará de indicar el horario de acceso y de facilitar los equipos y recursos del aula.

La asistencia al aula de teleformación no es obligatoria para un estudiante que puede seguir el programa de formación desde su casa o desde el centro de trabajo, siempre que disponga de ordenador con MODEM o conectado a Internet y con las prestaciones que se determinen en cada programa de formación. Esto posibilita que los estudiantes de un programa de teleformación puedan incluso vivir en cualquier parte del mundo.

Por otra parte, tampoco es imprescindible que la empresa o institución que contrata la teleformación para sus empleados o asociados tenga que montar un aula de teleformación como la que se ha descrito más arriba. Sería muy aconsejable si planifica un gran volumen de teleformación. Alternativamente, puede optar por "nodos de formación" (uno o varios ordenadores dedicados a la teleformación ubicados en la propia oficina) o permitir que los empleados/alumnos utilicen los ordenadores de sus propios centros de trabajo para seguir un programa de formación.

2. El entorno virtual de aprendizaje

Este se define de la siguiente manera:

"Un entorno virtual de aprendizaje (EVA), es en realidad una representación simbólico-educativa, basada en tecnología de Red y soporte Web, que incluye diversas herramientas de presentación de la información y de comunicación que en su conjunto, permiten la interrelación sincrónica y asincrónica, entre todos los componentes de una comunidad virtual de aprendizaje".

Los logros que se pueden alcanzar con la utilización de un ambiente virtual de aprendizaje son:

- Mayores oportunidades educativas para los profesionales y funcionarios que ya trabajan o aquellos que entran nuevos al mercado laboral, especialmente jóvenes y mujeres.
- Mejora de la calidad de la enseñanza y aprendizaje del estudiante a través de la colaboración, la interacción y la interactividad.
- Un progreso rápido y eficaz del alumno a través de un aprendizaje "facilitador", orientado de forma individualizada y a la medida.
- Evaluación inicial, formativa y sumativa de la efectividad del medio para la obtención de los objetivos señalados.

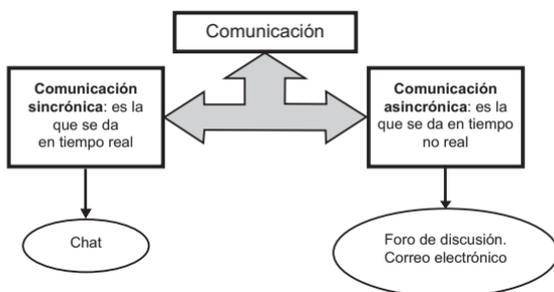
El ambiente virtual es una aplicación informática con opciones específicas para la teleformación, concebida para el trabajo del estudiante inscrito como usuario para acceder a ella. El entorno virtual se presenta bien en forma de páginas Web o como una plataforma de software y cuenta con varias posibilidades de comunicación a las que un estudiante puede recurrir de manera sencilla pulsando unos botones indicativos, integrados al ambiente virtual.

A continuación se exponen las facilidades de un entorno virtual:

- 1) Información detallada del curso: características, unidades didácticas que lo componen, bibliografía comentada, glosario de términos específicos, sistema de evaluación, etc.

- 2) Agenda de actividades.
- 3) Acceso a materiales didácticos del curso. Por ser una documentación extensa, la herramienta que debe utilizar para su acceso es la transmisión de ficheros.
- 4) Comunicación con la tutoría: el alumno tiene la posibilidad, en cualquier momento, de poder contactar con su facilitador/tutor mediante el **correo electrónico** para resolver cualquier duda.
- 5) Teledebates y charlas telemáticas con expertos, tutor y otros alumnos del mismo curso, utilizando servicios telemáticos como **foros, Chat**, etc.

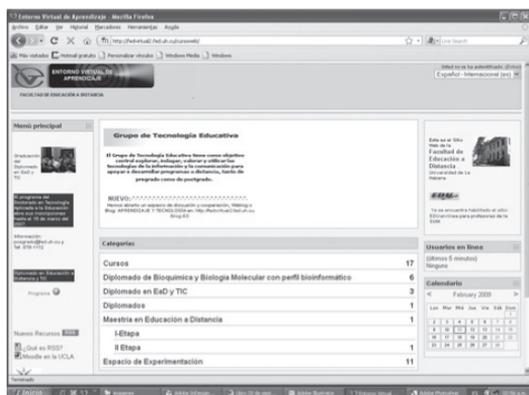
Algunas de estas posibilidades de comunicación de un entorno virtual se muestran en la figura.



- 6) Realización de ejercicios "en-línea" y autoevaluación del aprendizaje: una vez terminadas las actividades de una Lección o unidad didáctica, los materiales remiten al alumno a la realización de una pruebas de evaluación por vía telemática. La ventaja que tienen estas pruebas es que el resultado se retroalimenta y aparece de forma inmediata lo cual sirve como control o auto-evaluación.

- 7) Ayuda "en-línea" sobre el funcionamiento del entorno virtual.

La figura siguiente muestra un ejemplo de ambiente virtual de aprendizaje utilizado en los cursos "en línea" de la Facultad de Enseñanza a Distancia de la Universidad de la Habana (<http://fedvirtual2.fed.uh.cu/cursoweb>), mediante la adecuación de la plataforma Moodle para la administración de los contenidos virtuales.



3. Tutoría telemática

El apoyo de un facilitador/tutor es uno de los agentes principales de la individualización y personalización del proceso de autoaprendizaje no presencial o "en línea", al atender las diferencias personales de los intereses y necesidades de los alumnos.

En un sistema de formación, la retroalimentación se convierte en un principio básico de apoyo al autoaprendizaje, por lo que el tutor llega a ser un elemento básico estructural de la metodología a distancia.

La tutoría se concibe, por una parte, como intervención didáctica encaminada a resolver problemas y atender consultas relacionadas con los contenidos de formación; y por otra, encierra también una dimensión de orientación, vinculada al asesoramiento del alumno en el trabajo con los materiales didácticos u otros recursos del ambiente virtual de teleformación, la adaptación de la metodología de trabajo a las necesidades individuales, o a la adquisición de técnicas y hábitos de estudio, entre otros aspectos.

La tutoría del proyecto de teleformación, didáctica y de orientación, se caracteriza por el medio de comunicación empleado: la Telemática.

La "tutoría telemática" es la acción esencial y a veces única de apoyo, orientación, motivación y evaluación de los alumnos en cursos virtuales. De ahí su gran importancia educativa.

El material didáctico que se proporciona al alumnado debe servir, por su estructura, para la consecución del autoaprendizaje. Sin embargo, aunque dicho material se haya diseñado para adaptarse a los intereses y formas de trabajo de los posibles destinatarios, los perfiles de estos últimos son, de hecho, diversos por lo que puede ocurrir que el material no satisfaga todos los intereses de los destinatarios y, en ciertos momentos del proceso de formación, éstos se sientan bloqueados o desmotivados en el aprendizaje. Este hecho suele ser la causa de abandonos del curso, por lo que resulta imprescindible una intervención tutorial que reconduzca y oriente al estudiante cuando sea necesario y a la vez supla las limitaciones del material didáctico.

Los objetivos de la tutoría son, fundamentalmente, los de apoyar, orientar y evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado resolviendo sus dudas, proponiendo actividades de ampliación o refuerzo y, en definitiva, retroalimentando dicho proceso en función del nivel inicial de conocimientos, los resultados de las evaluaciones y los datos obtenidos por la acción tutorial.

La red de comunicación telemática es el soporte de la tutoría. Este sistema supera al servicio telefónico (un medio habitual de comunicación tutorial en la enseñanza a distancia tradicional) que exige la intervención simultánea de los interlocutores. Por otra parte, la pronta respuesta que el alumno recibe del tutor, asegura la retroalimentación.

El **perfil del tutor** de los cursos de teleformación debe reunir las siguientes características:

- 1 Especialización en la materia del curso de formación.
- 2 Conocimiento con profundidad del material didáctico del alumno.
- 3 Dominio de las aplicaciones tecnológicas del curso.
- 4 Poseer formación, como usuario, sobre el sistema de comunicaciones telemáticas.
- 5 Experiencia docente.

Las **funciones y tareas del tutor** son las siguientes:

- 1 Seguimiento individualizado de la labor de cada alumno, con propuestas de actividades de refuerzo y ampliación de los aprendizajes, control del resultado de las evaluaciones y comprobación de las conexiones telemáticas efectuadas.
- 2 Resolución de dudas sobre los contenidos del curso virtual.

- 3 Propuesta de temas útiles para la organización de teleconferencias, teledebates, grupos de trabajo y moderación de los mismos.
- 4 Renovación periódica de las actividades de evaluación y seguimiento de las actividades desarrolladas por los alumnos.
- 5 Evaluación del aprendizaje de los estudiantes.

4.- Los paquetes de recursos didácticos

Uno de los aspectos más difíciles de la puesta en marcha de una experiencia de teleformación es la de diseñar y elaborar los materiales didácticos. Los materiales estándares de la formación presencial por muy buenos que sean, no sirven si no hay un proceso de adecuación a las características de la teleformación.

Resulta indispensable dedicar especial atención a la secuencia de contenidos y proporcionar al estudiante un trabajo equilibrado, combinando los contenidos teóricos con aplicaciones prácticas, así como ejercicios de autoevaluación y diversos tipos de actividades complementarias de ampliación de los contenidos y refuerzo del aprendizaje. En este sentido, los materiales didácticos han de ser autosuficientes, con una estructura modular y en soporte multimedia.

Un curso estándar de teleformación se basa en los siguientes materiales y recursos:

- 1) **Guía metodológica del tutor:** explicita y analiza las funciones y tareas de la figura del tutor que aparecen enunciadas en el apartado anterior.
- 2) **Guía didáctico-metodológica del estudiante:** presenta la descripción del curso y sus características, el método de trabajo incluido el manejo de las herramientas telemáticas, la explicación de las actividades de evaluación y las ayudas para el estudio. El propósito de esta guía es orientar los primeros pasos del curso.
- 3) **Unidades o guías Didácticas:** están diseñadas para el autoaprendizaje por lo que la presentación gradual de los contenidos es una característica esencial. El alumno encuentra en ellas sugerencias en cuadros de diálogo, numerosas y variadas propuestas de actividades de reflexión, investigación y trabajo grupal para apoyar la asimilación de los contenidos del curso,

aplicaciones prácticas y ejercicios de autoevaluación (el aprender haciendo).

4) **Guías indicativas para el trabajo con la plataforma de teleformación.**

Cada unidad puede constar de los siguientes materiales y recursos:

Material impreso: es el eje conductor de la unidad didáctica, presenta los contenidos del curso, propone las actividades que motivan la conexión telemática e incorpora ejercicios de autoevaluación en cada una de las unidades didácticas.

Material audiovisual: refuerza, unas veces, el material impreso y otras, transmite contenidos acercando la realidad al alumno.

Programas educativos: este software se concibe como una herramienta de aprendizaje, complementario de los otros materiales, útil sobretodo para la simulación de procesos cuya manipulación resultaría difícil en la realidad.

5) **Recursos "en-línea"**. El entorno virtual y las herramientas de Internet.

Estos recursos "en-línea" permiten actividades telemáticas del siguiente tipo:

- a. Correo electrónico. Para intercambiar información personal, comunicarse con el tutor, controlar las actividades de alumnos.
- b. Lista de correo. Creación de una lista de correo con los participantes y el tutor, que permita hacer llegar a todos la información relevante para el curso.
- c. Navegación. Búsqueda de información en la red sobre temas relacionados con el curso. Puede utilizarse la lista de correo para intercambiar direcciones de Internet que puedan ser interesantes.
- d. Foros de debate, sincrónico (Chat) y asincrónico (news). Son útiles para enviar artículos, discutir experiencias educativas, hacer comentarios e intercambiar información. Pueden utilizarse también para valorar la información recibida a través de alguna lista de correo o intercambiar direcciones de Internet.

2.1.3 Ventajas del e-Learning en la Formación de Profesionales

Las ventajas del *e-Learning*, especialmente en la formación de profesionales son numerosas, a saber:

- 1 Mayor flexibilidad** respecto al método convencional de la clase presencial, el funcionario o empleado puede recibir el curso en cualquier horario y fijar su propio ritmo de aprendizaje, según el tiempo de que disponga y los objetivos que se haya fijado.
- 2 Facilidad de acceso.** Solamente se necesita una máquina conectada a Internet, desde la casa o desde el centro de trabajo.
- 3 Reducción del tiempo de aprendizaje.** Según estudios empíricos llevados a cabo se ha comprobado que el tiempo de aprendizaje puede ser reducido entre un 40% y 60% si se ofrecen soluciones *e-Learning*.
- 4 Aumento de la asimilación.** Según estudios experimentales, la información asimilada en procesos de aprendizaje con *e-Learning* son retenidas un 25% más que si se utilizan soluciones convencionales de formación presencial.
- 5 Compatibilidad de actividades.** El *e-Learning* es compatible con muchas otras actividades, casi de manera simultánea con trabajo, entretenimiento, etc., pues sólo se necesita acceder a la computadora en cualquier momento y por otra parte, terminar cuando se desee.
- 6 Comodidad para los participantes.** El *e-Learning* evita muchos desplazamientos, el curso puede hacerse desde el propio lugar de trabajo, lo que representa una gran comodidad para los empleados y funcionarios.
- 7 Reducción de costos.** El *e-Learning* puede llegar a ser hasta un 30% más barato que la formación presencial tradicional en el aula, aunque hay que destacar que uno no sustituye al otro pues son metodologías de enseñanza diferentes.
- 8 Posibilidad de actualización inmediata de los contenidos de los cursos.** En los cursos de *e-Learning* se puede incorporar cualquier modificación o material nuevo en cualquier momento y el estudiante puede acceder a información siempre actualizada. Esto no es posible en los cursos convencionales.
- 9 Formación personalizada.** Los cursos de *e-Learning* ofrecen la gran ventaja de poder ser personalizados, de tal manera que el funcionario, profesional o empleado puede escoger de una variada oferta de cursos que haya sido prevista por la institución que los ofrece.

10 Seguimiento exhaustivo del proceso de formación. Una enorme ventaja de cualquier acción formativa de *e-Learning* es la posibilidad que tiene la Dirección de Recursos Humanos de seguimiento general, hasta el más mínimo detalle, del proceso de aprendizaje de todos y cada uno de los profesionales, empleados y funcionarios inscritos.

Los sistemas de gestión de contenidos (CMS) y el e-Learning

La gestión del conocimiento no es más que el proceso de administrar continuamente conocimiento de todo tipo para satisfacer las necesidades presentes y futuras, para identificar y explotar recursos de conocimiento tanto disponible como requerido y para desarrollar nuevas oportunidades. En este marco, los gestores de contenidos son sistemas que sirven para desarrollar Webs y realizar el mantenimiento a través de una herramienta de administración que permite editar el contenido de todo el sitio Web.

El *e-Learning* tiene necesidades específicas que un gestor de contenidos general no siempre cubre, o si lo hace, no da las mismas facilidades que una herramienta creada específicamente por esta función.

A continuación se presentan algunos sistemas de gestión de contenidos.

XOOPS es un sistema gestor de contenidos creado en PHP y MySQL. Es un sistema dinámico orientado a objetos, gratuito y de código libre. Sirve para desarrollar páginas grandes y pequeñas, portales, comunidades, páginas.

Plume CMS es un sistema de gestión de contenidos basado también en PHP y MySQL. Está pensado para ser muy simple, pero potente. Incluye artículos, noticias, gestión de archivos y otras funcionalidades generales de un CMS.

tNews es un sistema para incluir titulares de noticias en una página Web. Programado con PHP y MySQL. Usa plantillas para mostrar los contenidos con un estilo personalizado.

Por otra parte, los sistemas de gestión del aprendizaje (*Learning Management Systems* o LMS) constituyen el componente virtual de la educación tradicional, es un software que permite la interacción entre los profesores y los estudiantes, aportan herra-

mientas para la gestión de contenidos académicos y permiten el seguimiento y la valoración de los estudiantes. Es decir, facilitan una traslación del modelo real al mundo virtual.

Un buen ejemplo de sistema de gestión de cursos o LMS es **Moodle**, uno de los más conocidos y utilizados con licencia de código abierto. Sus características pueden servir para concretar algunas de las funcionalidades que se esperan de este tipo de herramientas:

- Administración de profesores y alumnos.
- Aulas virtuales que contienen toda la información de un curso y permiten la comunicación con foros o con chats.
- Creación, mantenimiento y publicación del material de un curso, con soporte de diferentes formatos, incluidos audio y vídeo.
- Talleres virtuales.
- Exámenes y tests con valoraciones.
- Trabajos con fecha de límite de entrega y aviso al profesor en caso de incumplimiento.
- Seguimiento estadístico de las acciones del estudiante.

Estos sistemas LMS son diferentes a los CMS, tanto por el objetivo como por las características, pero actualmente empiezan a incluir capacidades de los sistemas de gestión de contenidos.

De la integración de las dos herramientas anteriores nace un nuevo concepto, los LCMS (*Learning Content Management Systems*) o sistemas de gestión de contenidos para el aprendizaje. Estos constituyen una mega-plataforma que incorpora la gestión de contenidos para personalizar los recursos a cada alumno. Incorporan técnicas de gestión de conocimiento a la plataforma o sistema de gestión del aprendizaje. Normalmente los LCMS realizan sus funciones utilizando etiquetas de XML y siguiendo estándares establecidos como AICC y SCORM lo que permite la flexibilidad de publicar materiales en diversos formatos y plataformas o incluso dispositivos inalámbricos. Los sistemas de gestión del aprendizaje administran estudiantes y dan seguimiento a su aprendizaje mientras que los LCMS administra contenidos u objetos de conocimiento el cual busca ofrecerse al alumno en el momento indicado.

2.1.1 HERRAMIENTAS DE AUTOR

¿Qué es un sistema de autor?

"es un software o programa informático que ayuda a los desarrolladores a diseñar aplicaciones interactivas o cursos, de forma más sencilla que con los lenguajes de programación convencionales".

Los sistemas de autor ofrecen beneficios sobre los métodos de enseñanza tradicionales, un buen programa de autor debe poder proporcionar los siguientes:

- Auto enseñanza
- Un nivel de enseñanza consistente para todos los estudiantes
- Un grado de valoración para estudiantes y lectores
- Disponibilidad fuera de las horas de trabajo
- Nivel de motivación creciente para los estudiantes
- Reducción del tiempo requerido para el aprendizaje de algunos temas.

Sin embargo, hay algunos problemas que es necesario superar cuando se introduce el *aprendizaje asistido por computadora* (AAC) por primera vez, entre ellos:

- Los estudiantes pueden sentirse intimidados por los computadores, pero una interfaz de usuario amigable puede ayudar a superar esto.
- Crear una aplicación AAC puede requerir mucho tiempo en investigación y recursos.
- Sin un equipo especial, este puede requerir de nuevas habilidades y destrezas tales como programación o manejo de imágenes.

Para comprender mejor todo lo relacionado con los sistemas de autor y su selección es conveniente revisar en el Glosario conceptos claves como multimedia, hipertexto, hipermedia y lenguaje de guiones.

2.2.1 Herramientas de Autor y Aplicaciones Multimedia

La creación de cursos multimedia requiere de un compromiso en términos de tiempo y recursos. Seleccionar una buena herramienta de autor para desarrollar el trabajo resulta vital y una vez que se ha seleccionado se requiere de tiempo para aprender a manejarla y si no se ajusta a los requisitos de la aplicación que se va a desarrollar como se esperaba, es necesario hacer una nueva elección.

Es conveniente tener los elementos que puedan ayudar a definir las características que se espera cumpla una herramienta de autor, para lo cual es necesario conocer alguna terminología básica, describir los tipos de sistemas disponibles, conocer las razones para la producción de paquetes de aprendizaje asistido por computadora, qué ofrecen y qué inconvenientes pueden tener y revisar las consideraciones a tener en cuenta a la hora de seleccionar un sistema de autor (ver epígrafe 2.2.3).

Las herramientas de autor se pueden subdividir en tres tipos principales basados en la forma en que organizan sus datos y eventos.

1. Sistemas de autor **basados en fichas o páginas**, como el **ToolBook**.
2. Sistemas de autor **basados en iconos**, como el **Authorware** de Macromedia
3. Sistemas de autor **basados en tiempo** para el manejo de eventos multimedia en el tiempo como el programa **Director** de Macromedia.

Veamos brevemente a modo de ejemplo las características de los sistemas Authorware y Director de Macromedia.

Authorware Professional para Windows

Authorware: *“es una herramienta de autor basada en iconos, diseñada especialmente para el desarrollo de aplicaciones educativas y formativas, pensada para no expertos en programación de computadoras”.*

Cada uno de los once iconos disponibles en el espacio de trabajo tiene una función particular como la visualización, decisión

o el desarrollo de procesos involucrados en el arrastre de iconos desde la barra de herramientas hasta el diagrama de flujo que controla el flujo del programa.

Ventajas

- Fácil de usar y no requiere código
- Versiones para PC y Mac
- Buen soporte a través de la página Web de Macromedia en Internet

Desventajas

- Condiciones unidas a la distribución comercial
- Software costoso
- Ejecución lenta comparada con las aplicaciones compiladas
- Pobre capacidad de diseño de pantalla.

El Programa Director

Entre los sistemas de autor **basados en tiempo** para el manejo de eventos multimedia en el tiempo se encuentra el programa **Director**.

Director: "es un programa de autor que sirve para la creación de aplicaciones multimedia, es un programa "integrador" de recursos, su versatilidad le permite incluir múltiples formatos de imagen, audio y video, así como también "movies" o películas del programa Flash".

Pero, ¿qué significa "crear aplicaciones multimedia"?

Una aplicación es un programa autónomo, que no necesita más que el sistema operativo para funcionar. Director crea sus "proyectores", los que permiten ver los trabajos en cualquier computadora, sin necesidad que se tenga instalado el programa.

A Director sus herramientas no le permiten una gran facilidad a la hora de crear sus propias interfaces gráficas, de hecho, es preferible crear estas interfaces en otros programas como **Fireworks, Photoshop, Freehand**, etc., y luego importarlas desde Director.

La versatilidad de Director no se logra tanto por sus herramientas, sino por el lenguaje **Lingo**, que permite sacarle el máximo de posibilidades.

Lingo es el lenguaje de programación que lleva incorporado Director, uno de los mejores programas de autor de los muchos que existen. Permite integrar con relativa facilidad texto, imágenes, sonidos y video digital, siendo una buena alternativa a lenguajes más tradicionales, como el C, porque el desarrollo de la aplicación es mucho más rápido.

La filosofía de trabajo de Director, potente herramienta de autor sigue siendo básicamente la misma: aún están vigentes los ámbitos o ventanas principales de trabajo "*Timeline*; *Guión (Score)*, es el lugar en donde se define qué acciones harán los personajes, en qué momento, y por cuanto tiempo; *Escenario (Stage)*, es el lugar en donde se desarrolla la acción de la película de Director, o sea, en donde se sitúan los objetos; *Reparto (Cast)* es el lugar en donde se agrupan todos los elementos que se usan".

Sin embargo, también son numerosos los cambios introducidos, como el soporte para 3D, su integración con el programa **Flash MX** y en general con toda la línea de trabajo de la serie MX de Macromedia (www.macromedia.com), incorporación de más formatos de medios (DVD-Video, por ejemplo), y cambios sustanciales en lenguaje Lingo para programar orientado a objetos, así como su interactividad con la sintaxis de Javascript.

Mambo, un sistema gestor de contenidos

"Es un programa para la gestión de contenidos de código libre, creado en software PHP y con base de datos en MySQL que sirve para crear fácilmente páginas Web en forma rápida y profesional".

Mambo, es un software profesional muy fácil de usar, tanto para páginas sencillas como aplicaciones más complejas. Tiene incluidas características como editores de contenido WYSIWYG ("*what you see is what you get*"), "*lo que Ud. ve es lo que obtiene*", noticias, banners, administración de enlaces, estadísticas, archivo de contenidos, contenido de bases de datos, 20 idiomas, módulos, componentes, etc.

Es un software libre, con licencia GNU/GPL, es decir que se puede utilizar para todos los desarrollos sin limitaciones. Muy importante, sobre todo si estamos empezando un proyecto y no podemos permitirnos un gasto grande en un desarrollo de una aplicación a la medida. Este gestor de contenidos, gracias a su facilidad de uso, permite la creación de una página Web corporativa de una manera fácil e intuitiva con mínimos conocimientos.

Mambo no es el típico constructor de portales, está más orientado a la creación de páginas Web personales y corporativas, su fortaleza está en un núcleo muy estable antes que en la cantidad de paquetes que se puedan añadir para dar más funcionalidad. Para lograr estabilidad se puede escoger Mambo. Ello no quiere decir que no se puedan utilizar añadidos, sino que el equipo de desarrollo se orienta más a la estabilidad y las adiciones, suelen correr por cuenta de terceras personas, que desinteresadamente colaboran con el proyecto para mejorar la funcionalidad sobre una base muy estable.

Respecto a los requisitos necesarios para instalarlo, Mambo trabaja sobre Linux, y Windows NT, 2000 y XP. Se recomienda un servidor **Apache** incluso para Windows (Apache, permite mostrar Web estáticas escritas en HTML utilizando lenguajes que se interpreten del lado del cliente, como JavaScript, que es un lenguaje de maquetado (HTML) no nos permite más que indicar el aspecto del texto. Básicamente lo más que podemos hacer con HTML es mostrar imágenes y crear enlaces.

Si queremos crear una Web dinámica, con la que el usuario pueda realmente interactuar y que modifique su comportamiento según esta interacción, tendremos que utilizar un lenguaje de programación como PHP, Perl o ASP. Por supuesto, se requiere que el software Apache sirva páginas Web en PHP, por lo menos se debe instalar la versión de PHP 4.1.2 (o superior). También se requiere disponer del gestor de bases de datos relacionales MySQL para manejar las bases de datos.

2.2.2. La Enseñanza Asistida por Computadora

Hoy se encuentra una gran variedad de herramientas de autor, desde los tradicionales lenguajes de programación a las herramientas de diseño especial para el manejo de menús. Los lengua-

jes de programación como Pascal y C requieren de habilidades del programador para escribir y desarrollar una buena aplicación. Los lenguajes de autor también requieren código, pero el lenguaje ha sido especialmente escrito con el propósito de producir el aprendizaje asistido por computadora "*computer aided learning*" de modo que el código sea sencillo. Estos son los conocidos lenguajes de guiones (en inglés "*scripting languages*"). Los sistemas de autor se manejan generalmente por medio de menús y el código se genera automáticamente, son paquetes fáciles de usar, pero también los menos flexibles.

En la práctica muchos de los sistemas también tienen este tipo de lenguajes de guiones que permiten adicionar facilidades, usados para incrementar la flexibilidad, para lanzar otras aplicaciones, mantenerse al tanto de las variables que almacenan una puntuación, un nombre de usuario y datos similares. Aunque son individuales para cada paquete y diseñados de acuerdo a las funciones que deben ejecutar, generalmente se basan en lenguajes de programación convencionales. OpenScript en ToolBook y Lingo en Director son ejemplos de aplicaciones que incluyen los lenguajes de guiones.

2.2.3 Selección de un Paquete de Autor

Seleccionar el mejor programa de autor para desarrollar un proyecto es vital y una vez que se ha seleccionado se requiere de tiempo para aprender a manejarlo y si la herramienta no se ajusta a los requisitos de la aplicación que se va a desarrollar como se esperaba, es necesario hacer una nueva elección. Aquí no se pretende recomendar ningún sistema en particular, simplemente ayudar a definir las características que se espera cumpla un sistema de autor, para lo cual es necesario conocer la terminología básica, describir los tipos de sistemas disponibles, conocer las razones para la producción de paquetes de aprendizaje asistido por computador, qué ofrecen y qué inconvenientes pueden tener y revisar las consideraciones a tener en cuenta a la hora de seleccionar un sistema de autor,

Algunos criterios para la selección de un paquete de autor

Antes de escoger los paquetes de autor es necesario tener en cuenta los recursos, las habilidades y experiencias con las que se cuenta, si se es capaz de programar o de usar diferentes programas para editar la multimedia o si se prefiere un paquete de autor determinado. Por último se deben tener en cuenta recomendaciones tales como:

el tipo de procesador, el espacio disponible en el disco duro, que no es solamente el que se requiere para instalar la aplicación sino para los archivos que con ella se van a generar, la resolución de la tarjeta gráfica, características de la tarjeta de sonido, de vídeo y reproductor de DVDs y CDs.

Además, ser muy claro en cuanto a los objetivos en la generación de la aplicación, por ejemplo si se está creando un tutorial se requiere de una sección de valoración y determinar además si se desea guardar los resultados, limitar a los estudiantes a una determinada área de la aplicación o permitir enlaces hipertextuales de modo que ellos puedan realizar la búsqueda de información en la forma que prefieran.

Si los objetivos están claros desde el principio, no será necesario adquirir un sistema de autor que haga más cosas que las que se requieren, las características extras siempre implican un mayor costo, un aumento en el tiempo de aprendizaje y afectación en el desempeño del programa.

Después de considerar que es lo que se espera que la aplicación sea capaz de realizar, es posible que se llegue a la conclusión de que realmente no se requiere un paquete de autor. Muchos paquetes como los procesadores de texto tienen macro lenguajes y la habilidad de manejar multimedia hasta cierto punto. Muchos paquetes sobre Windows como Word por ejemplo, pueden hacer uso de intercambio dinámico de datos DDE (*dynamic data exchange*) y enlace e incrustación de objetos OLE (*object linking and embedding*) para adicionar funcionalidades multimedia. En algunos casos esto es todo lo que se necesita para producir un curso.

Realmente desarrollar criterios de selección de un paquete de autor para producir un curso multimedia requiere tener en cuenta

toda una serie de factores adicionales y además tener los criterios de aquellos especialistas que ya hayan trabajado con programas de autor.

2.3 ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Son muy numerosas las instituciones públicas y privadas que constantemente solicitan orientación y consejo respecto a la adopción de determinados entornos o plataformas de aprendizaje virtual. Igualmente, son también innumerables las ofertas de dichos entornos virtuales.

Teniendo en cuenta la necesidad de esa información, la Cátedra UNESCO de Educación a Distancia de la UNED, ofrece a las instituciones, organismos públicos, entidades privadas, etc., los enlaces en Internet para el consecuente análisis y selección del entorno virtual de aprendizaje que más se ajuste a las necesidades de cada uno.

2.3.1. Cursos “en-línea” para la Teleformación

Como hemos visto antes en los conceptos básicos de *e-Learning*, para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje “en-línea” es necesario un *entorno virtual de aprendizaje*, que integre las principales herramientas que ofrece Internet y permita el desarrollo de cursos virtuales interactivos, la teleformación, tutoría y seguimiento de los alumnos. Es decir, un entorno educativo flexible, intuitivo y amigable, donde los alumnos aprendan y compartan experiencias y conocimientos con el resto de la comunidad virtual a través de las distintas herramientas de comunicación, contenidos, evaluación y estudio que debe ofrecer.

Un entorno virtual de aprendizaje flexible es aquel que permite adaptarse a las necesidades de los alumnos y profesores (borrar, ocultar, adaptar las distintas herramientas que ofrece); intuitivo, si su interfaz es familiar y presenta una funcionalidad fácilmente reconocible y, por último, amigable, si es fácil de utilizar y ofrece una navegación clara y homogénea en todas sus páginas.

Un entorno virtual de aprendizaje eficaz y eficiente debe diseñarse, o seleccionarse con el objetivo prioritario de facilitar la

docencia y el *e-Learning* por medio de la interacción con los materiales didácticos y con los distintos miembros implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con relación al aprendizaje, se facilitará al alumno: el acceso a material didáctico dinámico e interactivo; el contacto con el resto de los compañeros del curso *-profesores, tutores y estudiantes-*; la realización de tareas de trabajo individual y en grupo que favorezcan el aprendizaje; la organización y la planificación del estudio y, la consulta de dudas y el intercambio de información. También señalar que este medio deberá proporcionar a la práctica docente apoyo para: la adaptación de materiales didácticos a la Red, la dinamización del aula virtual, y el seguimiento de los alumnos y la intercomunicación.

¿Qué pasos deben darse para Organizar un curso en la Web?

Los cursos en la Web se desarrollan sobre la base de la utilización del hipertexto. Cuando se planifica y organiza un curso en la Web se deben dar los siguientes pasos:

- Establecer los objetivos generales del curso.
- Definir los temas centrales que se desarrollarán.
- Esclarecer los recursos con que se cuenta: sí contamos con un paquete integrado para el curso, o si contamos con recursos aislados y distribuidos en la red, etc.
- Definir el cronograma del curso con las actividades fundamentales a realizar.
- Establecer los recursos multimedia que se utilizarán: fotos y gráficos, animaciones, sonido, videos, etc.
- Seleccionar las lecturas que se efectuarán y las diferentes fuentes de información de la red que se utilizarán y enlaces a recursos en la red.
- Elaborar las instrucciones para que los alumnos conozcan las funciones fundamentales de cada recurso o herramienta que se utilice en el curso.
- Los documentos que se ofrecen como desarrollo del curso deben ser cortos y en formato HTML.
- Sí se programan trabajos o búsquedas, mostrar ejemplos de trabajos previos hechos en cursos anteriores.

- Sí el curso es completamente en Internet, es necesario un constante monitoreo de su progreso y ofrecer a los estudiantes la correspondiente retroalimentación de las actividades realizadas y de su estatus, brindar respuestas a las dudas de forma individual o colocarlas de forma pública para que toda la comunidad virtual se beneficie, realizar pruebas o autoevaluaciones parciales. (muchos paquetes integrados de cursos virtuales ofrecen la facilidad de elaborar cuestionarios y dar respuestas a los estudiantes)
- Promover las actividades de intercambio del grupo (sobre todo de pequeños grupos), trabajos conjuntos, solución de problemas, estudio de casos, asignación de lecturas y su comentario, reportes de los estudiantes, etc.

2.3.2. Modelos Pedagógicos en la Teleformación

La Teleformación puede concebirse como una nueva modalidad de impartir educación, que hace uso de las TIC y que no es ni mejor, ni peor que la modalidad presencial, simplemente diferente. Quienes en el pasado basaron la comprensión de la modalidad de educación virtual en la modalidad de educación presencial, tuvieron múltiples dificultades al intentar aplicar los diferentes elementos que constituyen la presencialidad a la virtualidad. Por esta razón, es conveniente al hacer un análisis detallado de la educación virtual, comprender los principales elementos que la conforman:

- El Modelo Educativo y su fundamento pedagógico.
- La Tecnología apropiada.
- El papel de los actores en el proceso.

El Modelo Educativo Virtual

El primer elemento que constituye un modelo educativo virtual, es su *fundamento pedagógico*. La forma como las TIC configuran la relación entre los diferentes actores del proceso educativo, incrementa la necesidad de realizar una conceptualización rigurosa en cuanto al modelo pedagógico que pudiese y debiera ser utilizado en esta modalidad educativa.

La construcción de programas virtuales no está dada únicamente por los aspectos tecnológicos, como muchos han creído. Debe existir una profunda reflexión pedagógica, que soporte y brinde intencionalidad a todas aquellas actividades que se pongan dentro de un programa.

Algunos modelos pedagógicos son los siguientes:

Modelo basado en la teoría de la Gestalt: La palabra "Gestalt" carece de significado literal en español, se traduce del alemán aproximadamente como "forma, aspecto, configuración".

El lema que hicieron famoso los teóricos de la Gestalt, "*el todo es más que la suma de las partes*" sintetiza esta teoría: "los objetos y los acontecimientos se perciben como un todo organizado". La organización básica comprende una "figura" (en lo que nos concentramos) sobre un "fondo". Al principio se aplicaba a la percepción, pero luego fue utilizada en el proceso de aprendizaje.

Esta teoría está basada en la influencia que tiene la percepción sensorial en el aprendizaje. Utiliza la ventaja que ofrecen algunas características visuales que mejoran la comprensión del tema, tales como: *el contraste, la simetría, la intensidad del estímulo, la proximidad y la sencillez*. Estos elementos permiten configurar los contenidos de una manera agradable a la visual del estudiante, dándose un efecto directo sobre el aprendizaje.

Según esta teoría, el individuo emplea diversos principios para organizar sus percepciones.

- 1. Principio de la relación entre figura y fondo:** afirma que cualquier campo perceptivo puede dividirse en figura contra un fondo. La figura se distingue del fondo por características como: tamaño, forma, color, posición, etc.
- 2. Principio de proximidad:** establece que los elementos que se encuentran cercanos en el espacio y en el tiempo tienen a ser agrupados perceptualmente.
- 3. Principio de similitud:** según el cual los estímulos similares en tamaño, color, peso o forma tienden a ser percibidos como conjunto.

La proximidad supera a la similitud.

- 4. Principio de dirección común:** implica que los elementos que parecen construir un patrón o un flujo en la misma dirección se perciben como una figura.
- 5. Principio de simplicidad:** asienta que el individuo organiza sus campos preceptuales con rasgos simples y regulares y tiende a formas buenas.
- 6. Principio de cierre:** se refiere a la tendencia a percibir formas "completas".

Partiendo de esta teoría podrían darse las siguientes recomendaciones para la construcción de un curso virtual:

- 1 Usar fondos claros que no interfieran con la nitidez del texto ni de las imágenes
- 2 Agrupar la información que tenga relación entre sí.
- 3 No abusar de la mezcla de colores ni de su intensidad.
- 4 No abusar de las animaciones y/o efectos visuales de los textos.
- 5 No dejar información incompleta.
- 6 Utilizar un vocabulario sencillo en los temas nuevos. De no ser posible, habilitar un glosario donde el estudiante pueda consultar los términos no comprendidos.

Modelo Cognitivo: afirma que gran parte del aprendizaje está dado gracias al desarrollo de *mapas conceptuales* (ver epígrafe 2.3.4) y a la activación de *mapas mentales* previamente elaborados. Lo anterior obliga al docente a utilizar medios que aumenten la capacidad de integrar nuevos conocimientos a esquemas previamente definidos por el estudiante. Es así como la utilización de ejemplos que ilustran conceptos y los ejercicios de simulación de la realidad, no solo cumplen con esa premisa sino que poseen un efecto motivador sobre la capacidad de aprendizaje del estudiante.

Modelo Constructivista: el marco teórico seguido en la publicación de los cursos en línea debe constituir una base firme que garantice la calidad psicopedagógica de los recursos y del proceso de enseñanza-aprendizaje.

"El constructivismo se ha considerado una nueva cultura educativa que engloba un conjunto integrado de principios que sir-

ven de guía al proceso educativo. En este proceso el aprendizaje se convierte en un proceso activo y no en una mera recepción y memorización pasiva de datos e informaciones".

Aprender implica un proceso de reconstrucción de la información, donde la información nueva es integrada y relacionada con la que el estudiante ya posee. El docente adquiere un papel de facilitador del aprendizaje y de desarrollo académico y personal. Este apoya el proceso de construcción del conocimiento; sin embargo, el alumno es el responsable último de su proceso de aprendizaje y se considera que los resultados del aprendizaje, en última instancia, dependen de él y de su actividad mental constructiva.

Las actividades teóricas y prácticas propuestas deben fomentar la práctica reflexiva y el aprender haciendo; es decir, el "aprender a aprender". Un medio que facilita este aprendizaje es el trabajo y colaboración entre el grupo de estudiantes, que permite explorar diferentes perspectivas, ideas y experiencias. En síntesis, la enseñanza debe ser entendida como un esfuerzo organizativo y cognitivo -no como transformación de información o manipulación de ideas- donde el alumno no se limite a reproducir literalmente del original, sino que comprenda y reflexione sobre el material objeto de estudio.

El aprendizaje se da en la medida que el estudiante participa activamente en su proceso educativo. Esta participación debe ser fomentada en la educación virtual, ya que la necesidad del estudiante de interactuar con sus tutores y compañeros es una de las características más importantes que definirán el logro de un aprendizaje significativo. La formulación de problemas para su discusión en grupo exige del estudiante desarrollar capacidad de análisis y de crítica.

Para la definición de un modelo pedagógico, deben responderse las siguientes interrogantes, que constituyen las variables que interactuarán en el proceso educativo virtual:

- *¿Qué características específicas tienen los estudiantes a quienes van dirigidos los programas?*
- *¿Qué preparación pedagógica y técnica poseen los docentes encargados de impartir este tipo de educación?*
- *¿Cuáles son los objetivos de enseñanza propuestos?*

- *¿De que medios tecnológicos se dispone para la definición de las estrategias didácticas y las metodologías a emplear?*
- *¿Cómo se entienden los procesos de evaluación y seguimiento?*
- *¿Cuáles son los aspectos y/o procesos críticos?*

El Constructivismo afirma que el aprendizaje es especialmente efectivo cuando se realiza compartiéndolo con otros. Esa experiencia puede ser cualquier cosa: una frase pronunciada o un mensaje en Internet, o elementos más complejos como una pintura, una casa o una aplicación informática.

El concepto del constructivismo social amplía las ideas comentadas en un grupo social que construye su aprendizaje unos con otros, creando en colaboración una cultura de compartir contenidos y significados. Cuando uno se sumerge dentro de una cultura como ésta, estamos aprendiendo continuamente como ser una parte de esa cultura a muchos niveles.

2.3.3 Estándares Internacionales para la Educación Virtual

Muchos de los problemas de compatibilidad y estructuración del aprendizaje han encontrado una vía de solución en la creación de estándares que permiten la documentación, búsqueda y distribución de los contenidos educativos que se generan en los diferentes entornos.

Un estándar no es más que un conjunto de reglas o normas que especifican cómo debe realizarse un servicio, cómo debe producirse un producto dado o cómo debe realizarse un determinado proceso de forma que se garanticen ciertos criterios de calidad y compatibilidad con otros productos o servicios.

La adopción de estándares internacionales comunes significa que los sistemas y materiales de aprendizaje serían compatibles e interoperables y, por lo tanto, más sostenibles. Estos estándares permiten y facilitan el desarrollo de material de aprendizaje tanto en universidades y colegios como en empresas individuales o en agrupaciones de empresas.

En el caso del *e-Learning*, los estándares permiten:

- Aumentar la eficiencia de los contenidos "en-línea" desarrollados además de facilitar su gestión.
- Elevar la calidad y cantidad de los contenidos.
- Personalizar y reutilizar los contenidos.

- Garantizar la compatibilidad con diferentes plataformas.
- Realizar el seguimiento del alumno en los cursos.

Entre los estándares más importantes se encuentra el IMS desarrollado por el Global Learning Consortium y a partir de este, el **ADL SCORM** (**S**harable **C**ontent **O**bject **R**eferente **M**odel, modelo de referencia para objetos de contenidos intercambiables), desarrollado por **Advanced Distributed Learning Initiative** y el Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE).

Específicamente, SCORM corresponde a un conjunto de estándares técnicos interrelacionados para desarrollar enseñanza de contenidos vía WEB. Su estructura se basa en un Modelo de Agregación de Contenidos y en un Ambiente de Enseñanza en Tiempo Real.

Los estándares actuales intervienen en dos aspectos fundamentales independientes:

- 1 Estructuración de los contenidos para permitir la interoperatividad (migración) entre sistemas heterogéneos (norma SCORM-IMS).
- 2 Interacción de los contenidos con la plataforma (norma SCORM-AICC).

Los estándares son normas que permiten ponerse de acuerdo, por ejemplo:

- 1.- ¿Cómo hacer que un curso que está instalado en una plataforma de *e-Learning*, ejemplo WebCT se pueda llevar a otra plataforma como ejemplo Moodle, sin trabajo de adaptación? Respuesta: utilizando el estándar IMS.
- 2.- Se desea que los cursos comuniquen con la plataforma, ¿cómo ha de hacerse para que al pasarlos a otra plataforma sigan comunicando? Respuesta: utilizando el estándar AICC.

El estándar SCORM: promovido por el Departamento de Defensa de Estados Unidos agrupa IMS (con ligeras modificaciones) y AICC.

La Norma **SCORM-IMS** sugiere básicamente seguir las siguientes reglas al crear un curso:

1) **Estructura de archivos**

- a) Disponer los archivos de contenidos (recursos) bajo una carpeta raíz, creando las subcarpetas que consideremos necesarias.

- b) Los recursos pueden referenciarse unos a otros, bajo esta carpeta raíz, de forma relativa.
- c) Estas referencias no deberán salir de los módulos independientes que se hayan definido dentro del curso.

2) **Estructura didáctica**

- a) Se crea una estructura adicional de tipo jerárquico independiente de la anterior en la que se da la estructura didáctica del curso.
- b) Los nodos de esta estructura didáctica pueden apuntar a recursos definidos en la estructura de archivos.

Las dos estructuras anteriores se suelen exportar a un archivo comprimido en formato .zip que contiene toda la estructura de archivos y a un archivo tipo XML que almacena toda la información de la estructura didáctica jerárquica.

La Norma **SCORM AICC**. Uno de los principales propósitos de una **Interfase de Programación de Aplicaciones** (en inglés se abrevia API) consiste en proporcionar un conjunto de funciones de uso general, por ejemplo, para dibujar ventanas o iconos en la pantalla. Un ejemplo de interfase API es "Microsoft Win32". De esta manera, los programadores se benefician de las ventajas de la interfase haciendo uso de su funcionalidad, evitándose el trabajo de programar todo desde el principio. La interacción de contenidos con la plataforma define una interfase estándar para que los contenidos puedan comunicar con la plataforma en tiempo de ejecución.

Consiste básicamente en que los contenidos se muestran dentro de un navegador estándar como Internet Explorer, dentro de una estructura de marcos ("*frames*") HTML creada por la plataforma, al entregar el contenido al alumno.

Los contenidos creados por los autores generan llamadas a la interfase API en lenguaje *Javascript*, por ejemplo, para mostrar el nombre del alumno dentro de un contenido (personalización). La llamada a esta interfase API empieza por una búsqueda de una función *Javascript* dentro de la jerarquía de arreglos (marcos HTML) en los que se encuentra incrustado el contenido.

Una vez que ha encontrado la función se pueden efectuar las diferentes llamadas previstas por la interfase API. El proveedor de la plataforma es responsable de la implementación de la llamada concreta a la plataforma.

Por ejemplo, en la implementación de la plataforma española **Atnova**, en código Javascript, se efectúa una llamada al servidor que accedería a la base de datos para obtener por ejemplo el nombre del alumno actualmente conectado. ¿Se puede hacer que los contenidos comuniquen con la plataforma! ¿Para qué? Pues por ejemplo para:

- 1 Mostrar el nombre de un alumno dentro del propio contenido.
- 2 Saber qué tal está respondiendo a las autoevaluaciones.
- 3 Adaptar el recorrido del alumno a sus conocimientos, etc., de forma independiente de la plataforma.

La plataforma es capaz de guardar cualquier información que desee el autor en el contexto del curso y del alumno, y eso se mantiene aunque el estudiante se conecte desde cualquier punto de la red.

Algunas de las ventajas de implementar un estándar (ejemplo SCORM) en un curso mediante *e-Learning* son:

- Posibilitar el libre traslado (*interoperabilidad*) de contenidos desde una plataforma de administración de enseñanza a otra.
- Facilitar la *adaptación* de contenidos (propios o importados) en cada plataforma.
- Posibilitar la *reutilización* de contenidos gracias a la interoperabilidad entre plataformas.
- Permitir la *administración* de los contenidos en repositorios temáticos.
- Permitir un fácil "*empaquetamiento*" de contenidos en cursos.
- Posibilitar una simple y eficiente administración de los cursos y de sus usuarios.

SCORM Player, es una herramienta muy útil para probar contenidos en SCORM sin necesidad de tener una plataforma. Este programa permite:

1. Importar un paquete SCORM 1.2 (compactado en .ZIP)
2. Ver el árbol de contenidos descrito en el Manifiesto.
3. Ejecutar los SCO importados y ver los valores del modelo de datos "SCORM DATAMODEL" que almacena el SCO.

2.3.4 Objetos de Aprendizaje

Sin duda el mayor problema que aborda la enseñanza virtual y en particular la industria del *e-Learning* en la actualidad, que aún está sin resolver en aspectos muy fundamentales, es la ausencia de metodologías técnicas, documentales y psicopedagógicas comunes y aceptadas que garanticen los objetivos de accesibilidad, interoperabilidad, durabilidad y reutilización de los materiales curriculares y contenidos basados en las redes.

En las actuales propuestas de formación “*en línea*”, lo que ocurre generalmente es que los materiales preparados para un sistema no pueden ser transferidos a otro conservando sus características y propiedades.

La forma que se ha adoptado para resolver este problema es la de la utilización de estándares de *eLearning* o protocolos que contienen las especificaciones que permitirán dotar de flexibilidad a las propuestas de teleformación para su transferencia, tanto en el formato de los materiales y su estructura, así como en la conformación de las infraestructuras (herramientas informáticas y telemáticas).

En cuanto a la estructuración del conocimiento, los pasos para lograr conformar redes de conocimientos son los siguientes: los diferentes *contenidos digitales* se convierten en *objetos de información* y a partir de éstos se construyen los *objetos de aprendizaje*. Un conjunto de objetos de aprendizaje forman las llamadas *unidades de aprendizaje*. Finalmente las *redes de conocimientos* son redes que están compuestas por diferentes unidades de aprendizaje.

Inicialmente veamos como se define el concepto de aprendizaje:

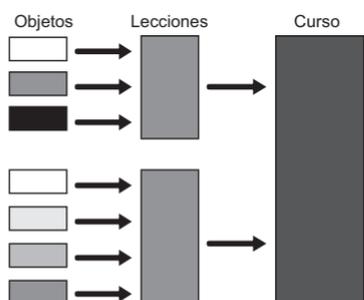
“Se define como aprendizaje toda actividad del estudiante cuyo resultado es la formación de nuevos conocimientos, habilidades y hábitos o la adquisición de nuevas cualidades en los conocimientos habilidades y hábitos que ya poseían”.

Aunque dar una definición precisa de lo que es un objeto de aprendizaje resulta algo difícil, vamos a emplear la siguiente:

"un objeto de aprendizaje es una entidad digital con características de diseño instruccional, que puede ser usada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje soportado por medios informáticos, con el objetivo de generar conocimientos, habilidades y actitudes en función de las necesidades del estudiante". En la Figura se indica la estructura de integración de los Objetos de Aprendizaje en Lecciones para conformar un Curso

En la figura se muestra la estructura de formación de Lecciones utilizando objetos de aprendizaje para con las lecciones formar los cursos.

Objetos Lecciones Curso



El desarrollo de la Metodología de Objetos de Aprendizaje ha permitido plantear una nueva forma de pensar la estructura del *e-Learning* y, en general, del material de instrucción.

Los puntos más destacados hasta ahora, desde los ámbitos especializados, tienen que ver con:

1. Optimización del diseño que permita la flexibilidad en el desarrollo de los contenidos,
2. Reducción de los costos al compartir y reutilizar los objetos de aprendizaje.
3. Optimización de la pérdida de vigencia de los contenidos por dificultades en su actualización
4. Relación con las teorías del diseño instruccional.

Los aportes en investigación educativa se han centrado en cómo generar nomenclaturas para los objetos de aprendizaje, cómo optimizar los procesos de diseño, el estudio de las combinaciones de elementos medulares en la construcción de Objetos de Aprendizaje, y finalmente, su relación con las teorías y modelos pedagógicos.

¿Qué aspectos son esenciales al diseñar e implementar un objeto virtual de aprendizaje?

La definición de objeto de aprendizaje dada antes es bastante amplia y no está determinada con toda precisión. Un objeto puede ser un texto, una foto, una base de datos o incluso todo un curso. Definir los aspectos claves en este contexto no es muy fácil, pero lo fundamental al diseñar un objeto virtual de aprendizaje, como cualquier otro recurso educativo (virtual o presencial) es su dimensión pedagógica; hay que tener en cuenta el uso al que se destina, el objetivo que se busca lograr con su uso y las características de la población objeto.

Para la implementación de un Objeto de Aprendizaje debe buscarse, además de la calidad tecnológica y ergonómica del objeto, su durabilidad e interoperabilidad, que éstos no se vuelvan obsoletos tecnológicamente en poco tiempo y que puedan usarse en diferentes entornos virtuales de aprendizaje. A todo lo anterior debemos agregar la posibilidad de *reutilización* de estos objetos de aprendizaje

El objeto debe incluir además los metadatos o información que le permita a un profesor o diseñador y eventualmente a un sistema informático, determinar si puede ser utilizado en otro contexto diferente de aquel para el cual fue creado. Los *metadatos* de los objetos de aprendizaje deberían incluir información de este tipo, generada por el diseñador del objeto, pero también por quienes los reciclan de acuerdo con su experiencia.

Un aspecto que aún está en investigación sobre los Objetos de Aprendizaje, es indagar cómo este enfoque de diseño se relaciona con las formas en que se llevan los planes de capacitación y las estrategias personales de construcción de competencias en ámbitos de la formación continua. Esta relación puede experimentarse a partir de una experiencia real de desarrollo de un curso *e-Learning* o teleformación en una disciplina dada, utilizando la metodología de objetos de aprendizaje.

¿Para qué crear Objetos de Aprendizaje?

- 1 Para aumentar la modularidad, la versatilidad y la funcionalidad de los materiales didácticos.

- 2 Para tener mayor disponibilidad de contenidos, con un soporte más amplio y distribuido.
- 3 Para obtener mayores beneficios institucionales al combinar esfuerzos y compartir resultados. Al compartir y reutilizar se producen ahorros de recursos que se pueden redirigir hacia más desarrollo.
- 4 Para poder reutilizar el material, en diversos contextos lo que aumenta su valor.

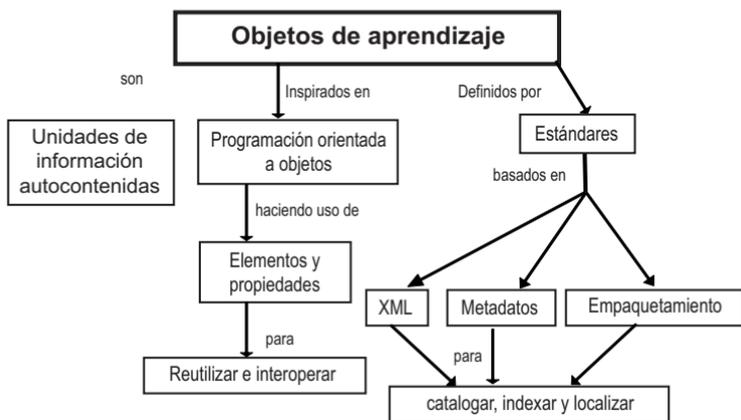
¿Por qué usar los Objetos de Aprendizaje?

- 1 Porque se evita redescubrir soluciones que ya existen.
- 2 Porque se aumenta el alcance y los beneficios de cada buena solución.
- 3 Porque se pueden construir materiales de primera calidad con menos esfuerzo.
- 4 Porque los derechos de propiedad y uso (copyright) están claros.
- 5 Porque son fáciles de acceder y compartir.

Funciones de los objetos de aprendizaje

Entre las funciones principales se encuentran:

- 1 Favorecer** la generación, integración y reutilización.
- 2 Estimular** el estudio autogestivo.
- 3 Promover** el trabajo colaborativo.
- 4 Posibilitar** el acceso remoto a la información y contenidos de aprendizaje.
- 5 Permitir** la integración de diferentes elementos multimedia a través de una interfaz gráfica.
- 6 Contribuir** a la actualización permanente de profesores y estudiantes.
- 7 Estructurar** la información en formato hipertextual.
- 8 Facilitar** la interacción de diferentes niveles de usuarios (administrador, diseñador, alumno).



Resumiendo, los objetos de aprendizaje son materiales en soporte electrónico para ser utilizados en cursos en ambientes basados en Web o en plataformas de software y se caracterizan por:

- Poseer contenidos educativos en unidades de información autocontenidas.
- Propósitos instruccionales.
- Compatibles con diversos ambientes y sistemas de administración de aprendizajes
- Auto contenido, re-usabilidad y durabilidad.
- Definidos según estándares y organizados en "metadatos".
- Fáciles de trasladar de una plataforma a otra (interoperabilidad).
- Fáciles de localizar, acceder, archivar y re-utilizar.

2.3.5 Mapas conceptuales

La utilización de mapas conceptuales parte del significado que tienen en la organización de la información y la potenciación, elaboración y difusión del conocimiento. El uso de los mapas conceptuales en la gestión del conocimiento ya que facilita los procesos de generación, adquisición, organización, búsqueda y utilización, publicación y distribución.

¿Qué son los mapas o diagramas conceptuales?

"Los mapas conceptuales constituyen una de las herramientas didácticas más utilizadas en la gestión del conocimiento por la posibilidad que estos ofrecen de contextualizar el aprendizaje, compartir conocimiento, y para aprender a aprender".

Los mapas conceptuales son una técnica que cada día se utiliza más en todos los niveles de educación, desde informes hasta tesis de investigación, se emplean como técnica de estudio y son una herramienta gráfica muy útil, ya que permiten al docente ir *construyendo el aprendizaje* con sus alumnos y explorar en estos los conocimientos previos y permite al alumno representar, organizar, interrelacionar y fijar el conocimiento del contenido estudiado.

Al mismo tiempo como se vio antes, se desarrollan rápidamente múltiples iniciativas o estándares que permiten compatibilizar los contenidos desarrollados en diferentes plataformas o entornos virtuales educativos.

Actualmente es una necesidad combinar las técnicas de mapas o diagramas conceptuales con los iniciativas para el empaquetamiento de contenidos con el fin de producir contenidos más portables y potentes, de ahí su relación con los objetos de aprendizaje para la teleformación.

El ejercicio de elaboración de mapas conceptuales fomenta la reflexión, el análisis y la creatividad. Además constituyen un resumen esquemático de lo que se ha aprendido, ordenado en forma jerárquica donde el conocimiento está organizado y representado en todos los niveles de abstracción.

"Por una parte, el mapa conceptual es una herramienta de asociación, interrelación, discriminación, descripción y ejemplificación de contenidos, con un alto poder de visualización" y por otra parte, es una estructura cognitiva o intelectual que representa gráficamente las relaciones entre conceptos y procesos".

Este no debe ser principio y fin de un contenido, siendo necesario seguir adelante con la unidad didáctica programada, clases expositivas, ejercicios-tipo, resolución de problemas, tareas gru-

pales, etc. Esto permite inferir que es una técnica que si se utiliza desvinculada de otras puede limitar el aprendizaje significativo, viéndolo desde una perspectiva global del conocimiento y considerando la conveniencia de usar en el aula diversos recursos y estrategias dirigidas a dinamizar y obtener la atención del estudiante; por eso se recomienda como parte de un proceso donde deben incluirse otras técnicas como el resumen argumental, el análisis crítico reflexivo, la exposición, análisis de conceptos y discusiones grupales.

Es interesante una versión de los mapas conceptuales como herramienta en la planificación y ejecución de secuencias instruccionales en Matemática (http://members.tripod.com/DE_VISU/mapas_conceptuales.html).

En Internet se encuentran muchos ejemplos de mapas conceptuales en varios niveles educativos y se describen ideas sobre la construcción de los mismos y su relación con los hipertextos y las páginas Web.

La teoría de mapas conceptuales ha tomado gran auge en los últimos años donde se han desarrollado muchas herramientas informáticas que permiten su implementación de forma muy sencilla. El diseño y construcción de los mapas conceptuales ha sido resuelto mediante estos sistemas automatizados que están disponibles a los usuarios en las más variadas formas, cada uno tiene sus formatos, su propia estructura y estilos. La mayoría de ellos produce salidas en formato HTML para permitir la navegación por los diferentes nodos del mapa.

¿Cuáles son las características de un mapa conceptual?

- Un mapa conceptual deben ser simple, y mostrar claramente las relaciones entre conceptos y/o proposiciones.
- Va de lo general a lo específico, las ideas más generales o inclusivas, ocupan el ápice o parte superior de la estructura y las más específicas y los ejemplos la parte inferior, aún cuando muchos autores abogan porque estos no tienen que ser necesariamente simétricos.
- Debe ser vistoso, mientras más visual se haga el mapa, la cantidad de materia que se logra memorizar aumenta y se acrecienta la duración de esa memorización, ya que se desarrolla

la percepción, beneficiando con la actividad de visualización a estudiantes con problemas de la atención.

- Los conceptos, que nunca se repiten, van dentro de óvalos y las palabras enlace se ubican cerca de las líneas de relación.
- Es conveniente escribir los conceptos con letra mayúscula y las palabras de enlace en minúscula, pudiendo ser distintas a las utilizadas en el texto, siempre y cuando se mantenga el significado de la proposición.
- Para las palabras de enlace se pueden utilizar verbos, preposiciones, conjunciones, u otro tipo de nexo conceptual, las palabras enlace le dan sentido al mapa hasta para personas que no conozcan mucho la temática.
- Si la idea principal puede ser dividida en dos o más conceptos iguales estos conceptos deben ir en la misma línea o altura.
- Un mapa conceptual es una forma breve de representar información

Importancia de los mapas conceptuales en el aprendizaje

- Facilitan una rápida visualización de los contenidos de aprendizaje.
- Favorecen el aprendizaje y memoria de manera organizada y jerarquizada.
- Permiten una rápida detección de los conceptos claves de un tema, así como de las relaciones entre los mismos.
- Sirven como un modelo para que los estudiantes aprendan a elaborarlos sobre otros temas o contenidos de aprendizaje.
- Permiten que el alumno pueda explorar sus conocimientos previos sobre un nuevo tema, así como para integrar la nueva información aprendida.

Programas informáticos para crear y editar mapas conceptuales.

Los mapas conceptuales pueden ser generados manualmente por un usuario que introduzca los datos, pero existen ya numerosas herramientas que los hacen de forma automática o semiautomática. El diseñador de Mapas Conceptuales (**dMC**), elaborado en la Universidad de Chile (2004), es un programa que apoya

y facilita la construcción de mapas conceptuales para fines de aprendizaje. El **dMC** posee diferentes componentes, básicamente organizados según el tipo de usuario que interactúa con el programa y las actividades que desee crear. Este programa fue diseñado utilizando Director 8.5 de Macromedia y posee:

Las Actividades disponibles para el **profesor**: edición de una galería de imágenes, edición de una galería de conceptos, edición de una galería de textos de conceptos, creación de mapas, edición y lector de mapas.

Las Actividades disponibles para el **alumno**: creación de mapa de imágenes, creación de mapa de conceptos, creación mapa de texto y completar mapa.

Existen otras herramientas informáticas en Internet como las que se presentan a continuación.

Programas específicos para generar mapas conceptuales son, por ejemplo,

- 1 *Knowledge Manager* <http://www.knowledgemanager.it/>.
- 2 *MindMapper* <http://www.mindmapper.com/>.
- 3 Los mapas conceptuales creados con *MindManager* permiten capturar, organizar y compartir ideas e información de forma rápida y fácil. Este software aumenta la productividad individual y de grupo, acelera la planificación de proyectos y procesos, y mejora la calidad del pensamiento estratégico. <http://www.mindjet.com/us/download/index.php>
- 4 *Freemind*, es también un software gratuito para producir mapas conceptuales, pero se necesita tener instalado el programa Java 1.4.
http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page,
- 5 Otro programa gratuito, *Goosee*, asociado a la elaboración de mapas conceptuales que facilita el trabajo gráfico implicado en la elaboración de este tipo de material se encuentra en el sitio: <http://www.goosee.com/>.

Los mapas conceptuales pueden ser elaborados individualmente o en forma colaborativa para su publicación se exportan a formato JPG luego se incorporan a los "blogs".

Los inconvenientes que los docentes oponen al uso de estos programas es que varios de ellos presentan requerimientos de

hardware para las computadoras, que no están disponibles en sus centros, y además que en su mayoría son programas escritos en idioma inglés.

La generalización del uso de los mapas conceptuales ha provocado que exista gran cantidad de conocimiento útil que está escondido en la Web que denominan invisible, debido a que cada profesor o institución va produciendo sus propios mapas y estos no son publicados ni organizados de la forma más adecuada, de modo que puedan ser reutilizados en otro momento. Muchas veces un concepto de un mapa se enlaza a un sitio Web donde el alumno no encuentra la información que necesita provocando que este pierda su esencia. Esto ocurre porque en el momento del diseño el profesor no cuenta con alternativas que le permitan buscar información precisa y orientada al aprendizaje sobre un concepto.

Las herramientas existentes carecen de facilidades para implantar estructuras de representación del conocimiento de alta complejidad en los que la información pueda generarse de forma dinámica y esté presente el aprendizaje cooperativo, estas se limitan sólo a representar secuencias o jerarquía dada la propia naturaleza de los diagramas conceptuales.

Con el fin de producir y clasificar los *objetos de aprendizaje* existen cuatro áreas de desarrollo de las cuales se seleccionaría el tipo de objeto de un catálogo, en donde se mencionan las diferentes opciones, con el fin de ampliar la cobertura en los medios y proporcionar diversidad para el aprendizaje.

1 Área de lectura-escritura, en la cual se pretenden generar todos los objetos de aprendizaje que de forma simple se puedan representar mediante los recursos escritos: *definiciones, artículos, ensayos, reportajes, cuentos, resúmenes, crucigramas, glosarios, juegos.*

2 Área de diseño gráfico, la cual tiene como objetivo presentar las diferentes opciones relacionadas con las artes visuales y plásticas. Los objetos que se creen, tendrán la capacidad de reusabilidad en diferentes materiales de aprendizaje tanto a nivel ilustrativo como analítico: *cuadros sinópticos, mapas mentales, mapas conceptuales, ilustraciones, fotos, diapositivas, historietas, carteles, rompecabezas, mapas, modelos 3D.*

- 3 Área de medios audiovisuales**, los objetos a crear se definen por su aplicación en diferentes situaciones de aprendizaje donde se pueda diversificar o utilizar diferentes medios: *comentarios, entrevistas, diálogos, audio y videos, radio-anuncios, comerciales, presentaciones multimedia y música*.
- 4 Área de tecnología educativa**, en la que se elaboran objetos de aprendizaje fundamentados en principios pedagógicos y relacionados con los diferentes ejes. Se desarrollarán en los diferentes niveles de conocimiento y se apoyarán en las otras áreas para su creación: *multimedia en Flash, presentaciones electrónicas, actividades de enseñanza-aprendizaje, planteamiento de problemas, estudio de casos, guías para dramatizaciones, guías para el diseño de modelos y maquetas y guías para el desarrollo de experimentos*.

El trabajo en la producción de objetos de aprendizaje requiere de la participación de diferentes especialistas, en las áreas de diseño gráfico, diseño instruccional, informática, de pedagogía de contenidos, medios electrónicos, textos electrónicos y medios audiovisuales

2.3.6 Las WebQuest

¿Qué son la WebQuest?

¿Es posible integrar los principios del aprendizaje constructivista, la metodología de enseñanza por proyectos y la navegación en la Web para desarrollar el aprendizaje con un grupo de estudiantes de una comunidad virtual de aprendizaje?

La respuesta es afirmativa y la herramienta para hacerlo se denomina WebQuest.

"WebQuest es la aplicación de una estrategia de aprendizaje por descubrimiento, guiado a un proceso de trabajo desarrollado por los alumnos utilizando los recursos de la Web. WebQuest significa indagación, investigación o búsqueda a través de la Web".

Las WebQuests son actividades de aprendizaje, originalmente formuladas por Bernie Dodge (1995) de la Universidad de San Diego y desarrolladas también por Tom March (1998; 2000). Es-

tas se llevan a cabo utilizando recursos de Internet preseleccionados por el docente, de manera que el estudiante se enfoque en el uso de los recursos y no en su búsqueda.

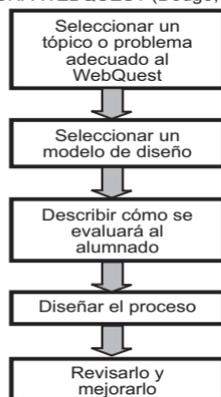
Objetivo: Desarrollar habilidades esenciales en el alumno para utilizar apropiadamente la información que encuentra en la Web, es decir, para clasificarla, organizarla, analizarla y sintetizarla correctamente, con el objeto de generar con ella, apoyados en herramientas informáticas y otros recursos, un producto nuevo.

Una WebQuest se compone de seis partes esenciales:

Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusión.

Para elaborarlas, el docente diseña una Tarea, selecciona los recursos de Internet que considera más pertinentes para resolverla y la presenta al estudiante de manera interesante y fácil de entender. Se debe tener cuidado en que la actividad, en su totalidad, se ajuste al tiempo asignado para llevarla a cabo y cumpla los objetivos de aprendizaje planteados.

PROCESO DE CREACIÓN DE UNA WEBQUEST (Dodge, 2002)



La idea inicial con la que se creó la metodología de trabajo basada en la WebQuest fue desarrollar en el estudiante la capacidad de navegar por Internet teniendo el objetivo claro de *aprender a seleccionar y recuperar datos de múltiples fuentes y desarrollar las habilidades de pensamiento crítico*. Por ello, una WebQuest consiste, básicamente, en presentar al estudiante un problema, con un conjunto de recursos preestablecidos por el autor de la misma, que suele ser su profesor, de modo que se evite la navegación simple y sin rumbo (*nafragio en la Red*) del estudiante a través de la Web. Una WebQuest es una

actividad de indagación/investigación enfocada a que los estudiantes obtengan toda o la mayor parte de la información que van a utilizar de recursos existentes en Internet.

Las WebQuest han sido ideadas para que el estudiante pase de ser "un usuario navegador sin objetivos claros, a un usuario crítico con objetivos preestablecidos" y que de esta manera haga buen uso del tiempo, se enfoque en utilizar la información más que en buscarla, y en apoyar el desarrollo de su pensamiento en los niveles de análisis, síntesis y evaluación. Estas tareas despiertan interés porque organizan y orientan el trabajo de estudiantes y profesores.

La idea manifiesta de comprometer el pensamiento de orden superior, haciendo buen uso de recursos computacionales limitados, parece ser aceptada por muchos educadores, por ello es necesario tener en cuenta las extraordinarias posibilidades que ofrece el modelo WebQuest, para estructurar procesos de aprendizaje utilizando eficientemente la información que se encuentra en Internet.

Para el desarrollo de las WebQuest se dan lineamientos concretos y un listado de referencias en la Web en:

<http://www.eduteka.org/WebQuestLineamientos.php>

Algunas sugerencias puntuales e importantes que ayudan en su creación son:

- 1 Localizar y visitar sitios fabulosos.
- 2 Administrar estudiantes y recursos.
- 3 Motivar sus alumnos a pensar.
- 4 Utilizar el medio.
- 5 Edificar un andamiaje para lograr expectativas elevadas.

Un programa educativo que permite crear una WebQuest sin escribir ningún código HTML es *PHP WebQuest* (<http://www.php-webquest.org/>). Esta es una selección perfecta para aquellos docentes que desean escribir WebQuest pero que no tienen los conocimientos técnicos para hacerlo.

La principal diferencia entre PHP Webquest y otros generadores está en que el primero no sólo genera la Webquest, sino que además de ello la sube al servidor y sube asimismo las imágenes necesarias sin necesidad de usar programas de FTP. Al final del último paso, el programa te proporciona la dirección (URL) donde puedes visitar la Webquest recién generada.

Ejemplos de WebQuest puede verse en:

<http://www.edu365.com/~ampa1993/Chernobil/index.htm>,

<http://www.xtec.net/~eroyo/webquest/>.

<http://www.phpwebquest.org/>

Finalmente, hay sitios Web que proporcionan "generadores" de WebQuest por Internet, por ejemplo el sitio <http://www.aula21.net/Wqfacil/index.htm>, donde se dispone de instrucciones claras para crear rápidamente una búsqueda teniendo previamente definidos el diseño y contenido de la misma.

Otras herramientas novedosas de construcción de conocimiento.

Wikis y Weblogs

Una herramienta interesante para el trabajo colaborativo de una comunidad de aprendizaje virtual son los wikis, Estos permiten que sus miembros construyan en conjunto un documento Web. Esto es posible porque el servidor en el que se encuentra esa página dispone de una aplicación informática, que permite al usuario crear y editar el contenido de páginas Web usando sencillamente un navegador. Es como si un grupo de personas pudieran trabajar (modificando, añadiendo, corrigiendo...) todos sobre un mismo documento.

Wiki significa "rápido" en lengua hawaiana y se utiliza actualmente en muchos sitios de Internet para nombrar "una colección de páginas Web de hipertexto, cada una de las cuales puede ser visitada y editada por cualquier persona". Una versión Web de un Wiki también se llama wikiWeb.

Un Wiki puede estar montado con *MediaWiki* (software libre y gratuito de la biblioteca *Wikipedia* y de muchos otros proyectos) y se puede instalar fácil en un servidor, configurarlo y personalizarlo.

En la Red existe una gran cantidad de ejemplos de wikis, uno es aquel sobre la "Guía paso-a-paso de Moodle" que es un conjunto de procedimientos que describen los pasos a seguir en una actividad concreta en la plataforma Moodle; otro sobre la gripe aviaria y otro es un wiki preparado sobre blogs literarios. En principio es posible integrar la WebQuest con los wikis. También el blog y el wiki pueden combinarse para formar los denominados "blikis".

¿Qué es un Blog?

Desde que nacieron los Weblogs, todas las personas tienen la posibilidad de hacer públicos sus pensamientos, ideas o negocios.

Seguramente se ha escuchado el término blog. Todo el mundo habla hoy de blogs. Todos tienen blogs. Un Weblog, también conocido como blog, es un sitio Web actualizado periódicamente, que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores donde el más reciente aparece primero, con un uso o temática en particular, siempre conservando el autor la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

Muchas personas denominan el Weblog como "*bitácora*" en español, haciendo referencia a la idea de llevar un diario o un registro cronológico de sucesos, contando cualquier historia o dándole cualquier otro uso. Los *Weblogs* usualmente están escritos con un estilo personal e informal.

Bloggging es un método de compartir información en Internet sobre trabajo, enseñanza, placer, etc. A menudo, se describe a los *blogs* como diarios "*en línea*", con publicaciones fechadas y mostradas cronológicamente. En consecuencia, *bloggging* es la acción de publicar un mensaje en un blog. Por su parte, *el blogger* es la persona que publica el mensaje. Muchos blogs permiten publicar fotos y recibir comentarios por parte de los lectores. Los *blogs* son herramientas de gran utilidad para utilizar en educación, pues suponen un sistema fácil para la publicación de diferentes contenidos en Internet.

Un blog o un wiki son simplemente otros sitios Web entre las decenas o cientos de sitios que una entidad (universidad o empresa) puede gestionar. Por ejemplo, un wiki puede usarse para crear análisis competitivos o para revisar documentación "*en-línea*", mientras que un Weblog puede destinarse por una empresa para obtener inmediatamente la retroalimentación de, empleados, socios y clientes sobre nuevas características de los productos.

Los blogs pueden abordar cualquier tema y, con frecuencia, están basados en tópicos puntuales o pensamientos u opiniones personales de un individuo. Suelen contener enlaces a otros sitios relacionados y, en su mayoría, son gratuitos. La forma de actualizarse es muy sencilla y lo único que se necesita es un poco de conocimiento para configurarlos.

¿Quiénes usan blogs?

Tal vez, sería más apropiado preguntar ¿quiénes no los usan? Los adolescentes tienen blogs, los clubes de celebridades, las agencias de noticias, los negocios, etc. Lo maravilloso en torno a los blogs es que no hay restricciones en cuanto a su utilización. Esto significa que puede ser una forma de compartir las últimas novedades entre los miembros de una comunidad virtual de aprendizaje, o la familia y de publicar las fotos más recientes de los bebés, o puede usarse laboralmente, por ejemplo, para publicar actualizaciones y datos para informar al público, a los empleados o a otras partes interesadas.

Los negocios empresariales y los blogs

Si la empresa desea desarrollar una buena comunicación con los clientes, hacer publicaciones regulares sobre los negocios y obtener el interés de otros mercados o clientes potenciales, podrían beneficiarse con el desarrollo de un blog. Dado que los blogs, en su esencia, son considerados una fuente de información más que una especie de publicidad comercial, son perfectos para aquellos negocios que desean establecer una buena reputación en el mercado.

Publicar información sobre un campo de actividad dado (educación, turismo, salud, empresas) crea un sentido de comunidad que los potenciales usuarios y clientes sabrán apreciar. Usar enlaces a una página comercial creará un tráfico a partir de los motores de búsqueda y de los lectores de blogs. Incluso se puede agregar un formulario de suscripción de modo que los lectores interesados reciban un correo electrónico cada vez que se actualiza el blog.

¿Cómo crear un blog?

En la Web hay muchísimos sitios que ofrecen la posibilidad de situar blogs gratuitos, y pueden ser localizados escribiendo la palabra "blog" en tu motor de búsqueda (ejemplo en Google.com).

En los sitios <http://www.egrupos.net> y <http://www.blogs.plenitud.com>, Ud puede crear sus propios blogs.

Los blogs son la forma más sencilla de crear una presencia "en-línea", y no requiere tener experiencia en diseño de páginas Web, ya que la mayoría de los "hosts" dan una plantilla tipo igual para todos los usuarios. Asimismo, se ofrecen instrucciones detalladas sobre cómo publicar los tópicos, cómo permitir el comentario de los lectores y cómo cargar fotos.

Ya sea que se quiera hacer público sus opiniones sobre una crisis mundial, compartir poemas o iniciar un negocio "en línea", el blog podría ser una excelente herramienta.

2.3.7 Entornos Virtuales de Aprendizaje de Código Libre

Una plataforma de teleformación o entorno virtual de aprendizaje (EVA) en red (como *Moodle*, *Dokeos*, *Teleduc* y *Microcampus*) de código libre ya presentadas) es:

"una herramienta informática y telemática organizada en función de lograr unos objetivos formativos de forma integral (es decir, que se puedan conseguir exclusivamente dentro de ella) y de unos principios de intervención psicopedagógica y organizativos"

¿Qué criterios básicos que debe cumplir un EVA de código Libre?

Con un EVA se cumplen los criterios siguientes:

- 1 Posibilitar el acceso remoto tanto a profesores como a alumnos en cualquier momento desde cualquier lugar con conexión a Internet o a redes con los protocolos TCP/IP.
- 2 Permitir a los usuarios acceder a la información a través de navegadores estándares (como *Internet Explorer*, *Mozilla*, *Netscape*, *Opera*).
- 3 Acceder de forma independiente de la plataforma o de la computadora personal de cada usuario. Es decir utiliza estándares de modo que la información pueda ser visualizada y tratada en las mismas condiciones, con las mismas funciones y con el mismo aspecto en cualquier computadora.
- 4 Poseer una estructura servidor/cliente. Esto permite retirar y depositar información. El acceso es restringido y selectivo.
- 5 Incluir como elemento básico una interfaz gráfica común, con un único punto de acceso, de manera que en ella se integran

- los diferentes elementos multimedia que constituyen los cursos: textos, gráficos, video, sonidos, animaciones, etc.
- 6 Utilizar páginas elaboradas con un estándar aceptado por el protocolo http: HTML (**H**iper**T**ext **M**ark up **L**anguage) o XML (**e**X**t**ended **M**arkup **L**anguage).
 - 7 Realizar la presentación de la información en formato multimedia. Los formatos HTML o XML permiten presentar la información, además de en hipertexto, pueden utilizarse gráficos, animaciones, audio y video (tanto mediante la transferencia de ficheros como en tiempo real).
 - 8 Permitir el acceso a recursos y a cualquier información disponible en Internet, bien a través de enlaces y las herramientas de navegación que le proporciona el navegador en Internet, o a través del propio entorno de la plataforma del curso.
 - 9 Permitir la actualización y la edición de la información con los medios propios, que han de ser sencillos o con los medios estándares de que disponga el usuario, tanto de las páginas Web como de los documentos depositados.
 - 10 Estructurar la información y los espacios en formato hipertextual. De esta manera la información se puede organizar, estructurada a través de enlaces y asociaciones de tipo conceptual y funcional, de forma que pueden ser diferenciados distintos espacios y que esto sea perceptible por los usuarios.
 - 11 Establecer diferentes niveles de usuarios con distintos privilegios de acceso. Debe contemplar al menos: el *Administrador*, que se encarga del mantenimiento del servidor, y de administrar espacios, claves y privilegios; el *Coordinador* o responsable de curso, es el perfil del profesor que diseña, y se responsabiliza del desarrollo del curso, de la coordinación docente y organizativa del curso en la plataforma; los *Profesores/tutores*, encargados de la elaboración de los materiales y de la responsabilidad docente de las materias y de la atención a los estudiantes.

Los espacios de un entorno virtual de aprendizaje

El espacio virtual es donde propiamente se realiza la actividad educativa, y está constituido por los *espacios y servicios* que sirven directamente a ese fin. La base común está constituida

por informaciones hipertextuales colocadas en la Web correspondiente al curso virtual, y es donde están las guías didácticas y las guías de recursos, además de todas las informaciones necesarias para el desarrollo de la actividad docente. Desde allí se tiene acceso al resto de espacios constituidos por foros bien en plataformas de teleformación en listas de distribución, etc.

De una u otra forma podemos encontrar los tres espacios siguientes:

1.- El espacio de atención personal (tutoría virtual)

Lo más sencillo es dar soporte a la atención personal a través de mensajería electrónica y preguntas frecuentes en el espacio Web del curso virtual. Sin embargo, las plataformas de teleformación disponen, además de un servicio de mensajería integrado, un espacio público el tablón de anuncios del profesor, que es un espacio al que solo tiene acceso el tutor para anunciar convocatorias, dar informaciones o presentar propuestas a los alumnos. Entre ambas cosas, mensajería con envío y recepción de ficheros adjuntos y tablón de anuncios se produce la tutoría telemática que será tanto más completa cuanto mayor sea la interacción.

2.- El espacio de debate

Generalmente se articula sobre una lista de discusión electrónica, ejemplo tics@coollist.com y la correspondiente base de datos de mensajes a la lista, o bien sobre una lista integrada en la plataforma del campus virtual. En él tienen lugar los debates propuestos sobre temas de la materia por el tutor con un guión establecido en la guía de la materia. Este espacio genera una actividad de gran potencial de aprendizaje: los debates con una metodología propia.

Estos debates son coordinados por el facilitador, de manera que concurre en él una triple condición: *tutor, animador-moderador del debate y administrador de la lista*.

El foro es otro espacio común, no estrictamente curricular, compartido por el tutor y todos los alumnos inscritos en el curso. En él se tratan todos los temas grupales que no tienen que ver estrictamente con el desarrollo de los contenidos. Además es donde se expresan opiniones sobre la materia, la marcha del curso, los materiales, etc. Es un espacio más abierto que el espacio de debate, se puede articular sobre una lista, o en algunos casos sobre un Chat. El foro puede también cumplir el papel del tablero

del profesor de manera que en él se comuniquen convocatorias, etc. En cualquier caso es el espacio donde se cobra conciencia de comunidad virtual o de comunidad de grupo de clase virtual. A continuación se muestra como ejemplo el Foro en la plataforma Teleduc (Univ. de Campinas, Brasil) utilizado en el curso Básico en Informática y Telemática de los autores.

The screenshot shows a web interface for a forum. On the left is a vertical navigation menu with the following items: Visión del Profesor, Visión del Alumno, Estructura del Ambiente, Objetivos y Programa, Agenda del Día, Actividades, Material de Estudio, Lecturas Adicionales, Preguntas Frecuentes, Parada Obligatoria, Mural, Foro de Discusión, Sala de Conversación, Correo, Grupos, Perfil, Comentarios (Diario), Portafolio, Accesos, Informap, and Configurar Administración. The main content area is titled 'Básico en Informática y Telemática' and 'Foros de Discusión - Ver Mensaje'. Below this is a message header: 'Mensaje del Foro La Videoconferencia y el Netmeeting'. A table lists forum posts with columns for 'Título', 'Autor', and 'Fecha'. The first row shows a post by Rolando Hernandez Lazo on 28/03/2003 at 10:44:28. Below the table is a message body starting with 'La ventaja potencial de la videoconferencia...' and discussing its benefits for education and business. At the bottom, there is a line of text: 'Para las entidades educativas, de oobierno v emresas, la videoconferencia suonee un ahorro'.

3.- El espacio virtual de la información y la biblioteca virtual.

En los procesos de formación abiertos "en línea" resulta de especial importancia disponer de un acceso rápido, flexible y organizado a la información que se utilice, tanto a la información del curso, los documentos, las guías, las fichas y cuestionarios de las actividades así como a una amplia gama de información bibliográfica propia o remota en Internet. Este es el objetivo de las bibliotecas virtuales, bases de datos de documentos y los protocolos de transferencia de archivos (FTP) adscritos al espacio de docencia y con enlaces desde él. Cuando el acceso es difícil o remoto el papel del espacio de información virtual puede ampliarse y apoyarse con otros recursos que soporten la información digitalizada como los CD-ROMs, DVDs, etc., que se envíen a los alumnos o que se depositen en los centros locales.

La Gestión de los espacios virtuales

La tarea de gestionar los espacios virtuales requiere:

"estudiar y establecer los criterios de acceso, de organizar el propio acceso a través de enlaces en la Web, de organizar las bibliotecas virtuales y los tiempos, la secuencia y el periodo de permanencia de los materiales en la Red".

Estas son tareas eminentemente docentes y en función de sus características se derivan criterios de selección y de secuenciación de los contenidos y de los objetivos de formación, de un conocimiento de los perfiles personales y cognitivos de los alumnos y de la necesidad de coordinar las actividades y los recursos que se utilizan en ellas. Por otra parte, la gestión técnica eficaz por parte de los gestores de las redes, demanda que los equipos docentes hablen con una sola voz y con criterios claros de organización.

Finalmente, aunque todos los sistemas de enseñanza basados en tecnología digital utilizan con mayores o menores diferencias los mismos servicios de las redes -que son los que por otra parte dependen de la tecnología-, existe una gran diversidad en las propuestas en el mercado de la teleformación.

Lo que caracteriza a un sistema no son las herramientas que se usan. Lo que varía de un sistema a otro, en relación con la dimensión puramente formativa, su eficiencia pedagógica, etc., no es pues en esencia el recurso que utiliza, sino el papel que cumplen los personajes implicados (profesores, tutores, mentores, organizadores, diseñadores gráficos,...), así como la propia organización de los elementos materiales y la organización de la información.

Estos elementos que encierran un valor intrínseco superior al de los recursos, que no es más que un valor potencial, plantean de entrada la necesidad de contar con instrumentos que permitan diferenciar los sistemas de teleformación a partir de elementos definitorios de cada una de las dimensiones que constituyen el sistema de formación: organización, recursos, individuos, informaciones, etc. y vincular criterios de calidad y de eficiencia pedagógica con ellos.

2.3.8 La Plataforma Moodle para la Teleformación

¿Qué es Moodle?

"Moodle es una plataforma LMS para la creación de cursos virtuales y sitios Web basados en Internet y está diseñada para dar soporte a un marco de educación social constructivista. Se distribuye gratuitamente como software libre (Open Source), bajo la Licencia pública GNU".

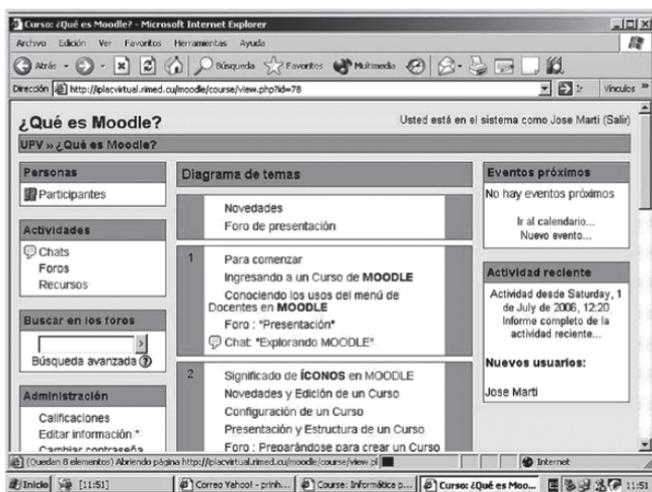
Hoy Institutos y universidades en todo el mundo apuestan por la plataforma de código abierto y libre de 'e-Learning' Moodle desarrollada por Martin Dougiamas en la Universidad Tecnológica Curtin (Australia, 1999) y cuya primera versión salió en el año 2002. Moodle está desarrollado principalmente para operar en el sistema operativo Linux usando Apache, PHP y MySQL aunque existe una versión para Windows.

Moodle es un entorno de aprendizaje dinámico orientado a objetos y Modular (**M**odular **O**bject-**O**riented **D**ynamic **L**earning) tiene derechos de autor, pero el usuario tiene algunas libertades. Moodle se puede copiar, usar y modificar siempre que se acepte: proporcionar el código fuente a otros, no modificar o eliminar la licencia original, y aplicar esta misma licencia a cualquier trabajo derivado de él. Esta plataforma constituye una alternativa a las soluciones comerciales como Blackboard y WebCT.

El entorno de aprendizaje de Moodle está basado en los principios pedagógicos constructivistas, con un diseño modular que hace fácil agregar contenidos que motivan al estudiante.

Para comenzar el trabajo con la plataforma Moodle se requieren:

- 1 Pruebas de instalación en casi cualquier plataforma que soporte PHP.
- 2 Pruebas de las diferentes funcionalidades de Moodle.
- 3 Preparación de los contenidos de los cursos seleccionados.
- 4 Oferta e inicio de los cursos.



Características de la plataforma Moodle

Herramientas de:		
Comunicación	Contenidos	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Información personal • Foro • Mensajería • Consulta • Chat 	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso • Glosario • Lección • Libro • Wiki • Búsquedas • Scorm 	<ul style="list-style-type: none"> • Escalas • Tareas • Cuestionarios • Taller • Ejercicios • Encuesta • Calificaciones • Informes de actividades

Módulos de la plataforma Moodle

Tarea: Asigna tareas en línea o no; los alumnos pueden enviar sus tareas en cualquier formato (como Word de MS Office, PDF, imagen, a/v etc.).

Chat: Permite la comunicación en tiempo real de los alumnos.

Consulta: Los profesores crean una pregunta y un número de opciones para los alumnos. Se utiliza este módulo para hacer votaciones rápidas sobre un tema.

Charla: Permite el intercambio asincrónico privado entre el profesor/tutor y un alumno o entre dos alumnos.

Foros: Las aportaciones en los foros permiten un intercambio asincrónico del grupo sobre un tema compartido. La participación en foros puede ser una parte integral de la experiencia de aprendizaje, esto ayuda a los alumnos a aclarar y desarrollar su comprensión del tema.

Lección: Permite crear y gestionar un conjunto de "páginas enlazadas". Cada página puede terminar con una pregunta. Según la respuesta elegida por el alumno se va adelante, atrás, a otra página o a la misma página en la lección. Se califica al terminar.

Glosario: Crea una recopilación de los términos más usados en un curso. Tiene muchas opciones de representación incluyendo lista, enciclopedia, FAQ, diccionario y otras.

Diario: Refleja el aprendizaje, registra y revisa las ideas.

Etiquetas: Añade descripciones con imágenes en la página principal del curso.

Questionario: Permite cuestionarios incluyendo preguntas de verdadero-falso, opción múltiple, respuestas cortas, asociación, preguntas al azar, numéricas, incrustadas en el texto y todas ellas pueden tener gráficos.

Material: Sirve para incluir contenidos en un curso; pueden ser: texto sin formato, archivos subidos, enlaces Web, Wiki o HTML (Moodle tiene los editores incorporados) o una referencia bibliográfica.

Encuesta: Este módulo ayuda a crear cursos más eficaces ofreciendo una variedad de las encuestas sobre *Ambientes de Aprendizaje Constructivista "en Línea"* "*Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES)*" y *Actitud sobre Pensar y Aprender "Attitudes to Thinking and Learning Survey (ATLS)"* incluyendo el muestreo de incidentes críticos.

Taller: Sirve para el trabajo (Word, PowerPoint etc.) en grupo. Permite a los participantes diversas formas de evaluar los proyectos de los demás, así como proyectos-prototipo. Finalmente el profesor califica los trabajos.

El **wiki** de Moodle, se ha habilitado como un espacio común donde los investigadores hacen sus aportes. Estos tienen diferentes formas de presentación: documentos, imágenes, tablas y por supuesto mapas conceptuales.

Como práctica de las WebQuest en Moodle el lector puede tratar de elaborar WebQuest contextualizadas a las realidades loca-

les en esta plataforma para el trabajo de las WebQuest, siguiendo las tareas específicas siguientes:

- 1 Familiarizarse con el uso de la plataforma de código libre Moodle.
- 2 Comprender los fundamentos y el alcance de una WebQuest dentro de un proceso de enseñanza y aprendizaje.
- 3 Emplear las WebQuest elaboradas por otras personas (también pueden descargarse de Internet) como estrategia adaptada a un contexto educativo particular.
- 4 Crear WebQuest que respondan a las necesidades del contexto educativo a través del uso de los conocimientos metodológicos y estrategias básicas.
- 5 Estructurar las WebQuest en formato HTML a partir del dominio de las habilidades y destrezas requeridas.
- 6 Publicar las WebQuest desarrolladas en la Web.
- 7 Ejecutar actividades de co-evaluación de las WebQuest diseñadas.

2.3.9 Sitios Moodle en América Latina y el Caribe

Hasta mayo de 2006 hay *12165 sitios Moodle instalados en 155 países*, aproximadamente el 15% de ellos están registrados en América Latina y el Caribe. Moodle tiene 4.021531 usuarios en 376565 cursos. Estos sitios están distribuidos por países de la manera siguiente: Argentina 132; Antigua y Barbuda 1; Antillas Neerlandesas 1; Bahamas 4; Bolivia 39; Brasil 446; Barbados 2; Belice 1; Chile 162; Cuba 20; Costa Rica 23; Colombia 256; Ecuador 37; El Salvador 7; Guatemala 15; Honduras 5; Jamaica 5; México 282; Nicaragua 9; Perú 124; Uruguay 22; República Dominicana 16; Venezuela 52; Panamá 11; Puerto Rico 26; Islas Vírgenes 1; Trinidad y Tobago 2.

La formación mediante *e-Learning* ha ido cambiando otorgándole más importancia al diseño metodológico de los cursos y menos a la tecnología que los soporta.

Comparación de las plataformas de software libre (Moodle y Dokeos)

Una comparación entre plataformas debe basarse en diferentes criterios que componen su evaluación, entre ellos: herramientas

y funcionalidad; costo de desarrollo e implementación, mantenibilidad y facilidad de mantenimiento; usabilidad y documentación para el usuario; comunidad de usuarios asociada; estructura y apertura de código; cumplimiento de estándares; escalabilidad; seguridad en la protección de contenidos; consideraciones de hard- y software y soporte para múltiples lenguajes, entre otros.

Moodle y **Dokeos** no son las únicas plataformas de software libre o licencia "Open Source", pero si son probablemente las más difundidas con miles de instalaciones cada uno de todos los tamaños, desde unos pocos cientos de usuarios a decenas de miles.

Una comparación de Moodle y Dokeos puede dar una idea de la variedad de enfoques que las plataformas pueden tener.

La plataforma Moodle es a que más se parece a las plataformas de pago como WebCT. Ella basa su modelo pedagógico en el constructivismo social, o el establecimiento de comunidades de aprendizaje alrededor de un tema que realizan actividades, reflexión crítica, etc. Esto marca profundamente su organización e interfase, construida alrededor de tres modelos de interacción "en-línea":

- 1 Semanal en la que toda la interfaz gira alrededor de la asignación de actividades semanales.
- 2 Tópicos, en la que queda organizada sobre la base de los temas propuestos en el curso.
- 3 Social, en la que el eje central del curso pasa a ser un foro de discusión.

Por otra parte, aunque **Dokeos** inició su desarrollo en el entorno universitario (Universidad Católica de Lovaina, Bélgica), y su modelo es algo diferente. La interfase se organiza basándose en el concepto de curso, como agrupación de distintos tipos de recursos: contenido, foro, auto-evaluaciones, descargas, etc., y aunque las funcionalidades son casi las mismas en ambos sistemas, dependiendo del estilo pedagógico del curso será más fácil impartirlo usando una plataforma u otra. Es muy atrevido resumir, pero simplificando mucho podríamos decir que:

Moodle se adapta mejor a los cursos basados más en la interacción entre los participantes, mientras que será más sencillo poner en marcha un curso en modalidad de autoestudio con

elementos de colaboración y comunicación usando la plataforma Dokeos. Sin embargo, este tipo de comparaciones suele resultar de poca ayuda en tanto muestran más la similitud de funcionalidades que sus diferencias.

El ciclo habitual de implantación del *e-Learning* en una entidad ha sido, hasta estos momentos, la elección de la plataforma virtual, para posteriormente diseñar los cursos restringiéndose a las posibilidades de la plataforma. En muchas ocasiones esto ha supuesto una limitación y la imposibilidad de utilizar metodologías activas, debido a que la plataforma no había sido concebida para ello.

2.3.10 Educación Virtual y Diseñadores Web.

El desarrollo del mercado y oferta gratuita de cursos para la formación virtual ofrece muchas oportunidades de trabajo para los diseñadores Web. Al fin y al cabo los materiales para formación "en-línea" son contenidos adaptados o diseñados para usar en la Web: páginas HTML, películas en Flash, etc., o sea el mismo tipo de contenidos que se desarrollan para otros proyectos "en-línea".

El conocimiento previo que posee un diseñador Web le hace particularmente apto para el desarrollo de cursos "en línea". Aunque el conocimiento de los principios básicos de usabilidad y accesibilidad y las limitaciones del medio son esenciales para desarrollar materiales de formación "en-línea", el desarrollo de contenidos para la Educación Virtual tiene particularidades que lo hacen diferente de otros tipos de contenidos "en-línea".

Ya vimos que la educación virtual, *e-Learning* o teleformación surgida con el desarrollo de las nuevas Tecnologías de la Información e Internet, consiste en aprovechar la facilidad de distribución de materiales formativos y las herramientas de comunicación que ofrece la Red para crear y utilizar un entorno virtual de aprendizaje.

Mediante esta tecnología el estudiante tiene acceso a cursos interactivos y multimedia en formatos Web, apoyados con medios de comunicación que permiten la colaboración y discusión "en línea" de las materias estudiadas. Estos mismos medios permiten que la formación sea tutorada por un experto que realice un seguimiento del progreso en el aprendizaje de los estudiantes, así como la orientación, aclaración de dudas, motivación, etc.

Actualmente existe una enorme cantidad de plataformas, más de 2.000 según un conteo reciente:

- 1) Desde los grandes sistemas integrados a precios muy elevados como SumTotal y Saba.
- 2) Sistemas de tamaño medio con orientación universitaria: WebCT, Blackboard y LearningSpace.
- 3) Aplicaciones de software libre totalmente gratuitas: Moodle, Dokeos, Teleduc, Microcampus.

La selección de una plataforma no es una decisión sencilla. Y aunque ellas comparten un gran número de funcionalidades, su filosofía de uso y posibilidades de integración son muy variadas.

En muchos casos los sistemas de software libre son una opción interesante, por su bajo costo y las posibilidades que brindan. Sus funcionalidades básicas son en esencia las mismas que las de los grandes sistemas y si no precisamos de funcionalidades avanzadas para entornos corporativos, y educativos, pueden cubrir sobradamente la mayoría de los requerimientos de los proyectos de *e-Learning*.

El diseñador Web como autor de contenidos para la Educación Virtual.

La primera diferencia básica respecto al desarrollo de contenidos "convencionales" para la Web es obviamente su orientación didáctica, esto implica que deberán adaptarse a unos principios pedagógicos o de diseño instruccional sólidos.

1. *El diseño instruccional*: no estará totalmente en manos del autor/diseñador Web, si no en las del autor/experto en contenidos. Sin embargo, es más que recomendable que el diseñador Web posea unos conocimientos mínimos de lo que se conoce como diseño instruccional.
2. *El seguimiento*: un factor básicamente técnico asociado al tercer elemento de la ecuación del *e-Learning*.

A fin de permitir el *seguimiento* de la actividad del alumno sobre los contenidos, más allá de lo que las estadísticas Web

tradicionales permiten, se han desarrollado según vimos antes, varios estándares, normativas o especificaciones en el campo del *e-Learning*: ADL SCORM, AICC e IMS, son los más extendidos.

Todos estos estándares promueven la inter-operabilidad de contenidos y plataformas de diferentes fabricantes, y todos ellos proponen la separación entre plataforma y contenido a través de dos formas básicas:

- 1 Las especificaciones de "empaquetamiento" de contenidos.
- 2 Las especificaciones de "test" para las evaluaciones.

El "empaquetamiento" consiste en etiquetar el contenido de manera que pueda ser reconocido como tal por la plataforma y permita su carga en el sistema. En el caso de los estándares más extendidos en la actualidad como ADL SCORM e IMS, esto se hace describiendo el contenido en un archivo XML, donde se referencian todos los recursos que agrupa dicho contenido.

Existen varias herramientas para "empaquetar" contenidos y una buena opción gratuita es el programa "*Reload Editor*", empaquetador de contenidos y editor de metadatos de código abierto.

Reload Editor permite las siguientes funciones:

- Crear, importar, editar y exportar paquetes de contenidos.
- Empaquetar contenidos creados con otras herramientas.
- Dar un propósito nuevo a tus contenidos a través de la reorganización y recatalogación de los mismos.
- Preparar contenidos para almacenar en sitios destinados a tales efectos
- Entregar contenido a usuarios finales usando la herramienta de guardado previo de contenidos.

Con este programa se realiza paso a paso el proceso de creación de un paquete SCORM. Un paquete SCORM permite "transportar" contenidos educativos de un sistema formativo a otro (por ejemplo del WebCT de la Universidad A al Moodle de la Universidad B).

Se utiliza el *Reload Editor* para crear el paquete y "*Reload Player*" para comprobar cómo se instala el paquete en distintos sistemas educativos por ejemplo, Moodle.

Las *especificaciones de "test"* de evaluación se refieren a la forma en que el contenido debe registrar la actividad del estudiante en los *test* de auto evaluación y otras actividades que el curso incluya. Estas especificaciones consisten en la implementación de una interfase API que pone en comunicación el contenido con la plataforma. Sin embargo, existen herramientas específicas para facilitar la creación de sistemas de evaluación, por ejemplo, extensiones para las aplicaciones más utilizadas de Macromedia, como Dreamweaver o Flash.

Una alternativa aun más sencilla es el uso de herramientas de autor específicas para "*e-Learning*", que ofrecen un entorno completo en el cual diseñar los contenidos y no requieren de programación, empaquetando de forma automática los contenidos con ellas creados y generando todo el código necesario para el seguimiento de la actividad del alumno sobre el contenido en cualquier plataforma compatible.

Estas herramientas de autor pueden encontrarse y descargarse de Internet y son:

- 1 *Lectora Publisher* (muy potente, productiva y fácil de usar)
- 2 *Sumtotal Toolbook* (programa para la gestión de aprendizaje)
- 3 *Ready-go* (constructor eficaz de cursos basados en la Web)
- 4 *QS.author* (ofrece una sencillez sin precedentes para el desarrollo y mantenimiento de contenidos formativos multimedia e interactivos compatibles con los más reconocidos estándares (AICC, SCORM, IMS).

Como puede verse, tanto las extensiones para las herramientas de Macromedia, como las aplicaciones de autor facilitan enormemente el trabajo de diseño de contenidos para la formación "*en-línea*" y permiten al diseñador Web adaptar sus habilidades a este nuevo mercado sin excesivas complicaciones

2.4 VIRTUALIZACIÓN DE CURSOS

2.4.1 La Educación Virtual

La definición de Educación Virtual no es radicalmente distinta de educación presencial, dado que la única diferencia está en los medios empleados para establecer la comunicación entre los actores del proceso educativo. Este elemento tecnológico que di-

ferencia a la educación presencial tradicional de la virtual, le otorga algunas características que para el proceso educativo pueden ser muy beneficiosas, tales como la flexibilidad en el manejo del tiempo y el espacio.

El concepto de Educación Virtual tampoco es diferente del *e-Learning* o teleformación presentado antes y puede ser mejor comprendido si se mira desde la perspectiva de la educación a distancia pero con las posibilidades más sofisticadas de comunicación que ofrecen las TIC hoy en día.

Algunos autores han catalogado las TIC como los medios de comunicación de tercera generación que han reemplazado con amplias ventajas a los medios tradicionales para la educación a distancia: la radio, la televisión, el teléfono y el correo.

Enseñanza presencial vs. Educación virtual

La relación presencial puede o no estar presente en un programa de educación virtual, ello depende del número de alumnos, de la distancia y el tipo de conocimiento que se imparte. En el ser humano, como es natural, se produce cierta resistencia a cambiar la manera de hacer las cosas y el cambio en vez de verse como una oportunidad se puede tomar como una amenaza.

La formación continua exige la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la siguiente dirección: A continuación se muestran en forma tabular las características de la formación tradicional presencial y la teleformación o formación mediante *e-Learning*.

Si no se está mentalmente preparado para asumir los cambios en la enseñanza, es decir ser más flexibles, no se conseguirá progresar por mucha tecnología educativa que incorporemos. Facilitaría mucho el convencimiento si se pueden ver claramente los beneficios del nuevo método y además si se cuenta con una metodología para integrar todas las nuevas herramientas de las tecnologías de la información con los últimos avances pedagógicos que se han alcanzado.

A continuación se muestran las características distintivas de cada tipo de enseñanza.

PRESENCIAL VIRTUAL

Centrada en la organización escolar y el profesor	Orientada al estudiante
Programada en calendario	En cualquier momento
Centralizada	En cualquier lugar
Adquirir conocimientos	Compartir los conocimientos
Diseño cerrado	Diseño flexible
Dirigido por la academia	Dirigido por la sociedad
Muy estructurado	Muy modular
Sincronizado	Asincrónico y sincrónico
Medida de la enseñanza	Medida en el aprendizaje
Lujoso	Necesidad de competencia
Independiente del trabajo	Integrado al trabajo
Analógico	Digital
Aprendizaje en aula	Aprendizaje distribuido

Por otro lado, la enseñanza presencial aporta la comunicación cara a cara, el trabajo en grupos, las diferentes dinámicas para favorecer el aprendizaje por pares, las acciones verbales como antecedentes de las acciones mentales, en fin, la humanización del acto formativo.

El aprendizaje híbrido o "blended learning" es un modo de aprendizaje que combina la enseñanza presencial con la enseñanza virtual que emplea la tecnología y refleja la tendencia hacia un pensamiento ecléctico y más abierto, que trata de superar prejuicios y busca lo mejor de los dos tipos de enseñanza que hasta ahora estaban aparentemente contrapuestos.

Aprendizaje híbrido implica determinar "qué parte de un curso debe ser presencial y qué parte virtual, qué parte puede ser de autoaprendizaje y qué parte tutorada, qué parte sincrónica y qué parte asincrónica, que papel debe jugar el facilitador presencial y el tutor virtual, estudio de casos, simulaciones, ejercicios y tutoriales, dónde se desarrollan actividades individuales y actividades en grupo, dónde se sitúan foros de discusión que recopilen conocimiento, pero que también los generen, por tanto es conveniente tener respuestas a las siguientes interrogantes:

¿Cómo organizar este conocimiento?, ¿Cómo diseñar las comunidades de aprendizaje o de práctica...? ¿Qué tecnologías y recursos podemos emplear?.

Esta modalidad de "aprendizaje híbrido" posibilita combinar los elementos positivos de la modalidad virtual con los de la modalidad presencial, pero no basta solo con incorporar recursos de ambas modalidades para obtener un aprendizaje eficaz, sino que hay que poner estos recursos en función del modelo pedagógico que se adopte, el cual debe estar centrado fundamentalmente en la actividad del estudiante.

Los actores en el proceso educativo virtual

Dentro de los elementos y conceptos que forman parte de la educación virtual, se encuentran los actores del proceso educativo. Debemos recordar en cada una de las etapas que son parte de la planificación académica de un programa educativo, que el centro del proceso son los docentes y los estudiantes, pues en ocasiones puede desviarse la atención hacia la tecnología y los medios y no hacia lo realmente importante que es en primer lugar el aprendizaje de los estudiantes.

La educación virtual, es un problema más de contenidos y de capacitación de docentes como teleformadores y de trabajo con los estudiantes que de herramientas tecnológicas o de sistemas.

Como vimos antes, hoy se usa mucho el aprendizaje híbrido (*blended learning*) que es la combinación de la enseñanza presencial y la enseñanza "en línea", claro siempre que se pueda lograr la presencia del alumno aunque sea por encuentros.

En el aspecto tecnológico, hay actualmente muchas plataformas de *e-Learning*, más de lo que la paciencia y el sentido común podrían soportar, mas los desarrollos propios de las empresas y universidades lo que nos permite llegar a la conclusión de que "la tecnología es lo de menos" La tecnología es solo una herramienta y el éxito de un curso virtual está en los profesionales que están detrás de él en el diseño y desarrollo, pero principalmente en los participantes en el curso, pues la educación es un proceso completamente humano y no existirá ninguna tecnología que cambie eso.

El profesor en la educación virtual:

Al igual que ocurre en un curso presencial, el profesor/tutor debe realizar aquellas actividades que exige una buena planificación académica, tales como:

- 1 la definición de los objetivos del curso,
- 2 la preparación de los contenidos,
- 3 selección de una metodología y enfoque pedagógico apropiados,
- 4 elaboración de material didáctico,
- 5 elaboración de un plan de evaluación,
- 6 valoración integral de los resultados del curso.

Estas tareas del profesor en la educación virtual no difieren en absoluto de aquellas de un curso presencial. Sin embargo, cuando el medio disponible para la interacción profesor-alumno son las TIC, que no permiten una interacción física o cara a cara, el profesor debe desarrollar además, nuevas habilidades, tales como:

- 1 Capacidad de interactuar con los diseñadores gráficos y programadores de sistemas y desarrolladores Web, que apoyarán el montaje y puesta en marcha del curso.
- 2 Conocimientos y habilidades en el manejo de las TIC: Internet, correo electrónico, foros, Chat, listas de discusión y búsqueda de información en bases de datos electrónicas.
- 3 Conocer y poner en práctica estrategias metodológicas que estimulen la participación de los estudiantes.
- 4 Mantener una comunicación fluida y dinámica con los estudiantes a través de medios sincrónicos o asincrónicos de comunicación, entendiendo que gran parte del papel del docente en el aprendizaje de los estudiantes, se da gracias a un buen acompañamiento y orientación del profesor o tutor.
- 5 Conocer y emplear metodologías que propicien el trabajo colaborativo del grupo.

La **Evaluación Final** de un curso virtual se llevará a cabo por el profesor teniendo en cuenta todos los aspectos siguientes:

- El seguimiento que hace el profesor/tutor de las lecciones virtuales por parte de los alumnos.

- La participación de los alumnos en las tutorías individuales y seminarios o talleres.
- La calificación de las cuestiones de seguimiento.
- El resultado de una prueba de evaluación final, que se realizará vía Internet en alguna de las aulas que las universidades participantes en el proyecto tendrán dispuestas para este fin, previa solicitud de hora y acreditación personal. Otra variante sería, si es posible, una evaluación final presencial.

Este último aspecto es especialmente destacable, ya que la realización de pruebas presenciales de evaluación sigue pareciendo obligada, aún en experiencias docentes innovadoras.

El estudiante en el proceso de educación virtual:

El estudiante que participa en un Programa de Educación Virtual, también debe desarrollar ciertas habilidades especiales que le permitan sacar el máximo provecho de las estrategias educativas definidas por el profesor: desarrollar con base en su motivación, un alto nivel de autonomía que le permita además de seguir las indicaciones del curso y obtener así el aprendizaje derivado de ellas; ir más allá a través de la búsqueda e investigación de nueva información y la elaboración de procesos avanzados de aprendizaje basados en el análisis, la síntesis y la experimentación.

En el proceso de educación virtual el estudiante debe:

- Tener habilidades y conocimientos básicos en el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Poseer la capacidad para relacionarse con sus compañeros en la elaboración de proyectos de trabajo colaborativo.
- Tener una rigurosa disciplina en el manejo del tiempo para garantizar así el cumplimiento de los objetivos educativos propuestos y dar cumplimiento al cronograma definido para el curso virtual.
- Mantener una comunicación continua con su profesor y con sus compañeros a través de los medios sincrónicos o asincrónicos de comunicación.

2.4.2 La Comunidad Virtual de Aprendizaje

Con la introducción y desarrollo de las TIC y el surgimiento de potentes métodos y herramientas para la gestión del conocimiento, se generan cada día más comunidades virtuales que exceden los límites de la distancia geográfica y ponen en función de profesores y estudiantes, la mayoría de los servicios del proceso docente tradicional.

A pesar de los éxitos alcanzados, el proceso de aprendizaje se ve afectado porque muchos profesores e instituciones educativas intentan aplicar en las nuevas circunstancias, las mismas estructuras de aprendizaje que se desarrollaron para la educación presencial tradicional.

Para generar contenidos acordes al desarrollo actual es necesario cambiar nuestra forma de pensar, *desaprender* el viejo modelo e incorporar la idea de que es necesario ubicar al estudiante como responsable de su autonomía intelectual y de la gestión del conocimiento que el necesite para construir su aprendizaje.

¿Qué es una comunidad de aprendizaje?

Una comunidad de aprendizaje es:

"una comunidad humana organizada que construye y se involucra en un proyecto educativo y cultural propio, para educarse a sí misma, a sus niños, jóvenes y adultos, en el marco de un esfuerzo endógeno, cooperativo y solidario, basado en un diagnóstico no sólo de sus carencias sino, sobretodo, de sus fortalezas y oportunidades para superar las debilidades".

La única posibilidad de asegurar "**educación para todos**" y aprendizaje permanente y de calidad, es haciendo de la educación una *necesidad* y una *tarea* de todos, desarrollando y sincronizando los recursos y los esfuerzos de la comunidad, con un fuerte apoyo de los niveles intermedios y el nivel central a fin de asegurar condiciones de: *inclusión y equidad, viabilidad y calidad.*

¿Qué es una comunidad "virtual" de aprendizaje?

El concepto de comunidad de aprendizaje cobra fuerza en los contextos de empleo de las TIC y el *e-Learning*. Las comunidades virtuales de aprendizaje (redes de personas, de escuelas, de instituciones educativas, de comunidades profesionales, etc.), son un modelo de formación abierto, participativo, protagónico y flexible. En este caso la comunidad virtual de aprendizaje se vincula a una realidad virtual y a la conectividad mediada por el uso de las TIC.

La comunidad **virtual** de aprendizaje se define como:

"una red dinámica para la interactividad y conductora del aprendizaje mediante la potenciación de sus miembros como gerentes del conocimiento con la utilización de las TIC".

Con el tiempo la comunicación mediante computadoras ha permitido que esas comunidades se fortalezcan debido a la facilidad, rapidez e instantaneidad de la comunicación y la menor dependencia del espacio y el tiempo.

Una comunidad **virtual** se puede definir también como:

"una congregación social que surge en la Red cuando un número suficiente de personas llevan a cabo discusiones públicas, durante un tiempo lo suficientemente largo, con gran sentido y sentimiento humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio".

Como se puede ver en estas definiciones encontramos tres elementos básicos:

1. La interactividad e instantaneidad
2. El componente afectivo.
3. El tiempo de interactividad.

Estos elementos constituyen las condiciones para que exista una comunidad virtual y corresponden a algunas de las características de las comunidades en general. Los elementos básicos de toda comunidad virtual son: los habitantes, los lugares y las

actividades en la Red. Así, una comunidad tiene todas las probabilidades de formarse si un conjunto de personas encuentra un lugar donde reunirse regularmente y una razón para interactuar unas con otras utilizando la tecnología.

Un ejemplo de comunidad virtual de aprendizaje es aquel que se gestiona y desarrolla a partir de intereses comunes, por ejemplo, en el tema del desarrollo empresarial rural, como un medio para contribuir al crecimiento económico equitativo y sostenible, la generación de empleo y la reducción de la pobreza, como eje articulador de la comunidad.

Sin embargo, también se busca tener la suficiente flexibilidad para profundizar en temas específicos como la gestión de grupos de trabajo, la identificación y gestión de oportunidades de mercado, el desarrollo de cadenas agroalimentarias, la provisión efectiva de servicios de desarrollo empresarial rural, en estos casos las comunidades pueden dar lugar a alianzas para la innovación en cadenas agroalimentarias, el desarrollo de nuevos productos (incubadoras), y otros temas de acuerdo con las demandas e intereses de los diferentes integrantes de la comunidad virtual.

Otro ejemplo de comunidad virtual de aprendizaje son los actuales campus virtuales.

El campus virtual:

"es un sistema de gestión de aprendizaje que facilita la formación, capacitación y actualización de conocimientos de estudiantes, gerentes, técnicos y profesionales con planes de carrera ascendentes dentro de las organizaciones y egresados universitarios, en general, que procuran nuevas perspectivas de superación profesional".

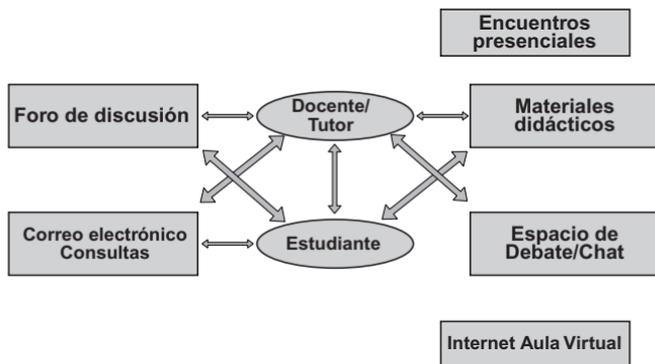
Un campus debe integrar de manera efectiva tres grandes componentes: un entorno virtual de aprendizaje (EVA), un sistema de gestión de contenidos y un repositorio de objetos de aprendizaje.

¿Qué facilidades debe tener un ambiente virtual?

Ya en el epígrafe 2.1.2 se trató el tema de las estrategias para el e-Learning donde se relacionaron las facilidades más im-

portantes para fomentar la creación de la comunidad virtual de aprendizaje.

La figura siguiente muestra algunas de las facilidades que deben tenerse:



- 1 *Un sistema de correo electrónico (e-mail)* para los usuarios del sistema que permita seleccionar con claridad e incluir en listas a los posibles destinatarios de cada envío.
- 2 *Foro de discusión* donde alumnos, profesores/tutores o cualquier otro participante puedan contrastar sus ideas, resolver sus dudas técnicas o, incluso, establecer intercambios sobre cualquier asunto de interés.
- 3 *Salas de debate o espacios de conversación (chatrooms)*, donde puedan reunirse para charlar aquellas personas que en un determinado momento de tiempo estén conectadas en el sistema, todo ello con las restricciones de seguridad apropiadas, de forma que alguien pueda estar visible o no para un usuario, en función de las restricciones tipificadas para estos espacios de conversación.
- 4 *Tablones de anuncios (pizarra)* en la plataforma del curso, para temas docentes y no docentes, donde cada una pueda pegar cualquier texto que considere oportuno, desde dejar de modo libre una consulta técnica, incluso anunciar los problemas que tiene con su computadora.
- 5 *Acceso a áreas lúdicas* (cafetería, juegos, etc.) donde poder compartir con los demás cuestiones alejadas de las puramente docentes.

- 6 *Salas de conferencias privadas y públicas* para que los distintos usuarios del sistema puedan conferenciar sobre cualquier asunto.
- 7 *Tutorías extradocentes* para que otros profesionales puedan intervenir también en el sistema y por ejemplo dar apoyo psicológico, mejora de hábitos de estudio, orientación profesional, etc.
- 8 *Facilidades para la creación de grupos* que posean intereses comunes tanto de aprendizaje como de temas científico-técnicos como Biología, Astronomía, sociales como el de desarrollo comunitario, filosóficos, lúdicos, o de entretenimiento, entre otros, de forma que la propia comunidad de estudio se autoorganice.

2.4.3 TICs para la Educación Virtual

Las TIC constituyen en forma genérica todo aquel equipamiento y tecnologías, que permiten la gestión y la transmisión de la información, sin la necesidad de que el usuario final se traslade a un punto geográfico específico.

Para el propósito de este estudio, debe entenderse el uso de las TIC, como:

"el uso de los medios informáticos e Internet (la computadora, las redes de transmisión de datos, las plataformas de software para educación virtual, conexión a Internet, los medios de comunicación sincrónica como el Chat, el foro de discusión y asincrónicas como el correo electrónico y, finalmente las bases de datos disponibles que almacenan gran cantidad de información y nuevos conocimientos)".

Algunas de las características que diferencian a las TIC de los antiguos medios para la educación a distancia son:

- Su disponibilidad en cualquier momento y lugar.
- Se acomodan a los tiempos del estudiante.
- Exigen una mayor responsabilidad del estudiante en su aprendizaje.

- Aumentan el tiempo de dedicación para las actividades académicas, evitando la limitación de horarios, desplazamientos y canales limitados de comunicación.
- Ofrecen alternativas para ritmos de aprendizaje diferentes para cada estudiante o para diferentes niveles de profundidad dados por el docente.
- Desarrollan habilidades en el uso de la tecnología, brindando la posibilidad de acceso a la información actualizada a través de Internet.
- Permiten generar verdaderos procesos de autoevaluación y diversas formas de evaluación, que convierten el proceso educativo en algo más dinámico, participativo e interactivo.

El concepto de educación virtual como una modalidad de educación de tercera generación permite que el proceso educativo se realice haciendo uso de nuevos métodos, tecnologías, estrategias y medios técnicos, en una situación en la que estudiantes y profesores se encuentran separados físicamente y sólo se relacionan de manera presencial ocasionalmente.

Las estrategias empleadas y la riqueza que ofrece la modalidad virtual en medios de comunicación, permite transmitir información de carácter cognoscitivo y mensajes formativos, sin la necesidad de establecer una relación permanente de carácter presencial y circunscrito a un espacio específico. Además, ofrece la posibilidad de fomentar en el estudiante la capacidad de autoformación dado que desaparece la instrucción tradicional dando paso a una educación flexible, centrada en el estudiante y no en el profesor como ha sido lo habitual.

No sería pertinente, por ejemplo, dirigir un programa educativo virtual a una población de estudiantes que no dispongan de acceso a Internet, o que no posean una computadora apropiada para el manejo de las diferentes opciones educativas que ofrece la virtualidad. Por esta razón un paso previo a la construcción y oferta de programas educativos virtuales, lo constituye la definición de este elemento:

¿Cuál debe ser la tecnología bajo la que tanto los alumnos como el profesor interaccionarán en esta modalidad educativa?

En este sentido, deben explorarse dos áreas: La tecnología tipo hardware (equipamiento) y la tecnología tipo software (programas informáticos):

El equipamiento (hardware). Para la implementación de la educación virtual en una institución educativa, debe disponerse de un número adecuado de computadoras con las especificaciones técnicas idóneas y conexión a Internet, que garanticen el buen funcionamiento de los recursos virtuales. Estos equipos son de tres tipos diferentes:

1. Equipos de cómputo denominados servidores, donde se alojarán los cursos virtuales y la plataforma de gestión de los mismos.
2. Computadoras donde el profesor interactúa directamente con la plataforma tecnológica y realiza las diferentes actividades que demanda un curso o programa virtual.
3. Computadoras personales disponibles dentro del campus universitario, la oficina o el hogar para el acceso del estudiante a los cursos virtuales.

Además del "hardware" representado por los equipos de cómputo, debe disponerse de una red local, que interconecte todos estos equipos entre sí y permita una salida continua de los cursos virtuales en Internet.

Existen otros dispositivos que forman parte de la tecnología tipo hardware, de los que debe disponerse dependiendo de los procesos definidos para la elaboración de contenidos y material didáctico. Una institución que esté pensando en ofrecer programas virtuales, debería disponer además de los equipos de cómputo y las redes ya mencionadas, de otros equipos para la producción de medios audiovisuales, tales como cámaras digitales, escáneres y reproductores de vídeo, entre otros.

El término "software" hace referencia a los programas informáticos que se requieren para llevar a cabo todos los procesos que requiere el montaje de un curso o programa virtual. Estos programas pueden dividirse en dos grandes grupos:

- 1). El software denominado "*entorno virtual de aprendizaje*" o "*plataforma para la educación virtual*", constituye según hemos

visto antes, el núcleo sobre el cual van montados los contenidos de un curso y el cual además, permite la interacción entre los actores del proceso educativo. Este tipo de software está disponible en el mercado bajo diferentes denominaciones comerciales, aunque también es posible descargarlos gratuitamente de Internet como software libre.

Para su selección debe realizarse una cuidadosa evaluación que incluya entre otros aspectos, los siguientes:

- Disponibilidad de herramientas para la comunicación sincrónica y asincrónica entre estudiantes y profesores, tales como: el Chat, el foro, las listas de distribución, el tablero o pizarrón y el correo electrónico.
- La flexibilidad que permite para la construcción de ambientes interactivos de aprendizaje. Esto se refleja en la posibilidad que el profesor posea para montar diferentes tipos de contenidos multimedia (texto, audio, video e imágenes) y de configurar una apariencia gráfica coherente con los modelos pedagógicos definidos por la institución educativa.
- La capacidad de ofrecer un soporte "en línea" al estudiante en el momento de presentársele alguna dificultad durante la realización de cualquiera de las actividades académicas propuestas.
- Posibilidad de diferentes medios para la evaluación y el seguimiento de estudiantes, tales como la colocación de tareas, cuestionarios, la realización de exámenes con diferentes formas de respuesta y la observación directa por parte del docente del tiempo que ha dedicado cada estudiante a la realización de las diferentes propuestas académicas dentro de un curso.
- Disponibilidad de herramientas de gestión del grupo, tales como conformación de grupos, planillas de calificaciones y listados, entre otros.
- Seguridad que ofrezca en la continuidad y permanencia de los contenidos en la Web, además de los sistemas básicos de seguridad para el ingreso a los cursos, que sólo permiten el ingreso de aquellos estudiantes registrados a través de una contraseña personal.

2). Además, el software constituido por múltiples programas

informáticos que permiten las siguientes funciones entre otras: procesamiento de textos, creación de objetos de aprendizaje y mapas conceptuales, WebQuests, almacenamiento de información en diferentes formatos, captura y edición de material audiovisual, creación de animaciones, creación de elementos de diseño y elaboración de páginas Web y blogs. Es en este segundo grupo de tecnologías de software donde la institución educativa debe centrar los esfuerzos de capacitación de sus docentes, pues son ellos quienes finalmente realizarán y acondicionarán los contenidos de cada programa al modelo pedagógico definido, empleando su "brainware".

Además del *hardware* y el *software* deben considerarse otros aspectos de carácter institucional y administrativos, que deben preverse en el momento de seleccionar una tecnología apropiada para la implementación de la educación virtual, entre éstos cabe mencionar:

- Evaluación de las reformas en la planta física que se requieren para la incursión en las nuevas tecnologías y nuevos usuarios. Ello demanda tanto la adecuación electrónica e informática, como la definición de espacios para nuevos docentes y estudiantes.
- Evaluar la compatibilidad del hardware y software definidos, con los sistemas que ya existen en la institución.
- El nivel de articulación que se espera con dependencias como: admisión y control de estudiantes, biblioteca, bienestar estudiantil, etc.
- Conocer si se realizarán cambios en la estructura organizacional de la institución, pues dependiendo de la envergadura del proyecto de educación virtual es necesario crear nuevas dependencias y cargos en el organigrama institucional.

2.4.4 Experiencias en la Virtualización de Cursos

Desde hace aproximadamente dos décadas existen en todo el mundo muchas universidades y empresas que han dedicado mucho tiempo, recursos y esfuerzos a la creación de la infraestructura tecnológica de redes, el desarrollo de ambientes virtuales para la teleformación y los *campus virtuales* para el proceso

de virtualización de cursos, la creación de proyectos multimedia interactivos formando inicialmente al personal docente y produciendo materiales didácticos apropiados para la gestión de cursos virtuales de postgrado y pregrado. Con estos proyectos se han obtenido una gran cantidad de experiencias *positivas y negativas* en la virtualización de cursos.

Un objetivo esencial que se han propuesto las universidades es lograr que la Educación Virtual se convierta en un factor de democratización de la educación y que la haga más participativa, que independientemente de ser generadora o no de recursos, tenga como propósito el desarrollo social en orden a la innovación educativa y al ritmo de avance de las tecnologías informática y comunicacional.

En Cuba la Universidad Pedagógica Virtual del Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño "IPLAC VIRTUAL" es una Universidad Pedagógica de Postgrado dedicada a la formación y desarrollo de los profesionales y directivos de la educación, basada en la autogestión del aprendizaje y en su autonomía que los capacita para la educación a lo largo de la vida con la utilización de las diversas formas de educación a distancia y el apoyo en las tecnologías de la información y las comunicaciones, en el entorno virtual Moodle, y bajo la asesoría de un tutor.

Los cursos a distancia que oferta "IPLAC VIRTUAL" están diseñados de acuerdo con un modelo pedagógico auténticamente cubano, resultado del quehacer investigativo de su personal docente, en correspondencia con las aspiraciones que se desean alcanzar por los profesionales que los recibirán y las posibilidades de la institución.

El diseño y desarrollo de los cursos y diplomados de "IPLAC VIRTUAL" se realiza por grupos multidisciplinarios de profesores del Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC) y de otras instituciones entre las que se destacan el Centro de Referencia Latinoamericano para la Educación Especial (CELAEE), el Centro de Referencia Latinoamericano para la Educación Pre-escolar (CELEP), así como la Red de Universidades Pedagógicas del país.

Hasta el presente los cursos virtuales se han desarrollado sobre la base de la filosofía de objetos virtuales de aprendizaje, los mapas conceptuales, las WebQuests y la aplicación de hojas de

estilo que contemplan las normas y políticas de imagen corporativa de organizaciones, empresas y universidades con base a una estructura pedagógica.

Un aspecto de especial significación lo constituye la evaluación y aseguramiento de la calidad de los procesos de Educación Virtual, la interpretación del estatus de científicidad de la Educación Virtual que permita una comprensión de sus ejes problémicos y en consecuencia su significado permanente en beneficio de los procesos institucionales.

Resulta conveniente el establecimiento de convenios y alianzas estratégicas para el fortalecimiento de las redes telemáticas, de investigación y comunidades académicas, entre otros, desde la iniciativa de cada entidad docente de la Universidad con proyección regional, nacional e internacional con relación al tema de la Educación Virtual y la adopción de estándares internacionales para el desarrollo de cursos virtuales.

El necesario reconocimiento y estímulo a la producción intelectual de los docentes por el desarrollo de proyectos educativos basados en TICs como soporte a sus asignaturas.

La consolidación de un Campus Virtual Universitario basado en diferentes plataformas, como un elemento de integración de diversos espacios funcionales institucionales tanto del componente educativo como administrativo, permitiendo la racionalización de procesos y la apertura a diversos servicios de la educación virtual.

El desarrollo de la universidad virtual o de cursos virtuales de las empresas, para mantener un alto grado de competitividad y para incidir en el futuro de los países o territorios.

2.4.5 Criterios de Evaluación de los Cursos Virtuales

Una unidad de virtualización debe plantearse como objetivo prioritario, la consecución de productos de alta calidad educativa para la enseñanza-aprendizaje y la agilidad suficiente para que los procesos de producción sean todo lo dinámicos y versátiles que la teleformación requiere.

La innovación de vanguardia en docencia es un referente imprescindible en los procedimientos de trabajo que se apliquen en un ámbito de desarrollo universitario.

En el campus virtual, resulta imprescindible para el conocimiento y mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje atender a las características que debe poseer un centro docente versátil.

Las principales características de un campus virtual son:

- 1 Interrelación con la comunidad virtual estudiantil,
- 2 Pluralidad de recursos materiales para el aprendizaje,
- 3 Variabilidad del espacio,
- 4 Diversidad de los ritmos de aprendizaje,
- 5 Democratización de la toma de decisiones y
- 6 Multiplicidad de formas de trabajo.

La calidad de un curso virtual es una inquietud permanente en todos los ámbitos: institucionales, profesionales y personales. En el campo de la educación, es sabido por todos que la búsqueda de la calidad debe constituir un procedimiento que implique a todos los miembros y a todas las etapas del proceso educativo.

"La calidad de un producto o servicio se evalúa en función de la calidad de cada una de las propiedades que lo componen y por la capacidad para satisfacer ciertas necesidades en función del objetivo para el que fue creado".

La calidad total de un curso virtual se evalúa fundamentalmente a través de las siguientes dimensiones:

1. La calidad general del entorno virtual de aprendizaje.
2. La calidad del enfoque y desarrollo didáctico y metodológico.
3. La calidad técnica referida a los contenidos del curso.
4. La calidad del seguimiento realizado de cada estudiante.

Es importante a la hora de evaluar la calidad de un curso virtual partir de un análisis de la plataforma de teleformación o entorno virtual de aprendizaje que lo soporta y de los elementos que deberían fundamentar la inclusión de indicadores en una propuesta de evaluación y de gestión de la calidad de dichas plataformas.

Resulta difícil en sentido estricto y riguroso el pretender agotar todos los perfiles del tema de evaluación de la calidad de un curso virtual y hacerlo con planteamientos o enunciados desprovistos de ambigüedad.

La evaluación de gestores de cursos o plataformas está muy asociada a la evaluación general de la Educación Virtual. No sólo se deben tener en cuenta los aspectos pedagógicos sino también los elementos técnicos, de administración y de implementación del sistema. La evaluación depende también de las necesidades educativas que se van a cubrir, o sea, para qué queremos el sistema; depende de la conectividad y de otras muchas variables. Esto conlleva a que un ambiente virtual puede cubrir un número de características importantes mínimas y a partir de ahí su evaluación depende de una serie de variables situacionales.

A continuación se presentan brevemente las dimensiones y los elementos que deben constituir una herramienta de evaluación de un entorno virtual de aprendizaje:

- Sus características básicas.
- Los metadatos.
- Utilidades que generan ambientes de comunicación y de trabajo.
- Funciones que permite.
- Roles que se identifican.
- Evaluación sobre la intervención psicopedagógica del sistema que soporta.

En cuanto a las características básicas hay que considerar si la plataforma de teleformación seleccionada cumple con lo que se establece en el epígrafe 2.4.2.

Los metadatos, son la información textual de referencia sobre un objeto de información, sea éste físico o digital, cuantitativo, cualitativo, o procesal. La necesidad de la metainformación viene impuesta por el crecimiento exponencial de objetos de información. Pero sobretodo porque, a medida que la necesidad de conocimientos aumenta, de forma más dramática, la falta de información clave o de metainformación produce una limitación aún más grave en el uso de esos objetos, de manera que la abundancia de información lleva a un efecto contrario al que parece natural: Nos impide el uso de cualquier información al entorpecer el acceso a ella. Esto que en general es cierto sucede también con los objetos de aprendizaje en Internet, y en particular con los entornos de gestión del aprendizaje.

Entre las utilidades distinguimos: mensajería, listas o grupos de correo, foros asíncronos, foros sincrónicos - chats, repositorio de documentos, listas de enlaces y "bookmarks", editor de documentos y guías didácticas; y entre los aspectos a evaluar en cada una se tiene:

- **Facilidad en la identificación.** Se trata de evaluar lo fácilmente que un usuario reconoce la herramienta y la distingue del resto de opciones y facilidades. Es decir si se reconoce el servicio fácilmente y su carácter a través de su nombre, identificadores icónicos, ayudas, etc. y las operaciones que permite.
- **Facilidad en el acceso y en el funcionamiento.** Se evalúa no solo la facilidad con que se accede habitualmente sino las dificultades que ofrecen la configuración y la instalación así como durante su uso.
- **Estándar.** Se trata de verificar si la herramienta responde a algún estándar conocido, por ejemplo mensajería POP3, videoconferencia RDSI, etc.
- **Nombre.** Se trata de decir el nombre que recibe o identificador por el que es reconocido en el contexto de la plataforma
- **Distinción** entre función de edición, de usuario individual y de grupo.
- **Privilegios** que admite la plataforma.

El perfil pedagógico dentro del esquema del Campus Virtual y el perfil de comunicación y de relación del alumno están determinados por la situación de aprendizaje y de expectativas, intereses, etc. recordemos que el estudiante virtual es por lo general un individuo adulto con un perfil profesional activo.

Resulta más importante la evaluación de la calidad de los contenidos que se tratan en el curso y su enfoque pedagógico, que la evaluación de la propia plataforma tecnológica para la teleformación.

En este caso se pretende exclusivamente llamar la atención, e inducir a la reflexión, sobre una serie de cuestiones que surgen como consecuencia de todo lo anteriormente expuesto. Sin dudas, el análisis de calidad debe servir para decantar muchas

cuestiones que se plantean, pulir su perfil conceptual o el de los elementos que encierran, poner de relieve contradicciones, hacer que se manifiesten distintas posturas sobre utilidad, provecho, objetivos, etc., en definitiva sobre la fundamentación de la *calidad en los cursos virtuales*.

Después de finalizado el curso virtual es necesario:

- 1 Asegurar la retroalimentación del curso.
- 2 Revisar los resultados de las actividades.
- 3 Revisar los métodos y los contenidos.
- 4 Realizar las evaluaciones estadísticas requeridas.
- 5 Adoptar un plan de medidas para cursos futuros.

Otros aspectos que deben ser considerados en la Educación Virtual son:

Las estrategias desarrolladas para incorporar la educación virtual dadas las experiencias, los logros y desarrollos alcanzados debe hacerse de forma gradual y con un cubrimiento progresivo, fortaleciendo la capacitación, cuyo objeto es permitir la unificación de lenguajes, la sensibilización de los colectivos de docentes y estudiantes bajo la política de formación en competencias para el ejercicio de la docencia en relación con la Educación Virtual.

Las interacciones comunicativas que se realizan deben corresponderse con las interacciones producidas dentro de los pequeños grupos. Si se trabaja con grupos de gran tamaño, será necesario subdividirlos para que las interacciones entre sus miembros sean realmente efectivas.

La valoración de un curso virtual se puede realizar además basada en un Modelo de Encuesta que se envía a cada estudiante, en ella los ítems se clasifican en varios grupos:

- a) Aspectos organizativos.
- b) Aspectos conceptuales y metodológicos.
- c) Aspectos de tutoría.
- d) Aspectos de autosatisfacción del estudiante.

Dentro de cada grupo, se pueden adicionar otros campos cualitativos y sugerencias para mejorar el curso virtual en el futuro.

Entre los aspectos adicionales a considerar para la evaluación final de la calidad del curso virtual se deben tener presente los siguientes:

- 1 Logro de los objetivos propuestos.
- 2 La metodología formativa utilizada.
- 3 La presentación de los contenidos y su enfoque pedagógico.
- 4 Elaboración y disponibilidad de los materiales y recursos básicos.
- 5 Valoración de la tutoría virtual.
- 6 La motivación de los estudiantes.
- 7 El índice de abandono de los alumnos.
- 8 Satisfacción de las expectativas despertadas por el curso.
- 9 Valoración integral del desarrollo del curso.

Preguntas de Autoevaluación del Capítulo 2

1. ¿Qué características tiene la educación "en línea" o *e-Learning*? Explique sus ventajas en comparación con la educación presencial tradicional.
2. ¿A qué se denomina educación virtual y cuales son sus diferencias con la educación presencial?
3. ¿Qué es una herramienta de autor? Describa brevemente los programas Authorware y Director de Macromedia. ¿Cuáles son sus elementos comunes y cuales sus diferencias?
4. ¿Qué son los entornos virtuales de aprendizaje? Explique además el papel que desempeña cada uno de los actores en el proceso educativo virtual.
5. La plataforma Moodle se fundamenta y promueve una visión constructivista del aprendizaje ¿por qué? Fundamente su respuesta.
6. Explique las características del denominado aprendizaje híbrido o "*blended learning*"? ¿Cuales ventajas tiene sobre el *e-Learning*?
7. ¿Qué son los estándares normados para el uso del *e-Learning* como Scorm AICC e IMS. ¿Cuál es la ventaja de la estandarización para el *e-Learning*?
8. ¿Qué son los objetos de aprendizaje? ¿Para qué y por qué construirlos? Explique.

9. ¿Qué son los mapas conceptuales y que relación guardan con los objetos de aprendizaje. Ponga ejemplos concretos de diagramas conceptuales, por ejemplo para describir el concepto matemático "la línea recta".
10. ¿Qué ventajas aporta el uso de los mapas conceptuales para el desarrollo de los objetos de aprendizaje? Busque en Internet un ejemplo interesante de objeto de aprendizaje y explíquelo.
11. ¿Qué son las WebQuest y como producirlas? ¿Cuál es su importancia en la construcción del conocimiento? Ponga un ejemplo de una WebQuest.
12. Elabore una WebQuest teniendo como tarea los Telecentros Comunitarios.
13. Acceda a Internet mediante su explorador y descargue el software *PHP WebQuest*, estúdielo y elabore una WebQuest utilizando dicho programa. ¿En qué se diferencia PHPWebquest de otros generadores de Webquests?
14. ¿A que se denomina software libre? Explique y ponga ejemplos de software libre describiendo brevemente sus características.
15. ¿Destaque algunas ventajas y desventajas del software libre?
16. Señale un grupo de experiencias en el desarrollo de los cursos virtuales. a) Desde el punto de vista del profesor/tutor y b) Desde el punto de vista del estudiante.
17. ¿Qué es una comunidad virtual de aprendizaje? Explique detalladamente.
18. Indique brevemente, ¿cuáles son los aspectos principales para la gestión de los espacios virtuales desde el punto de vista docente y técnico?
19. ¿Cuáles criterios pueden emplearse para la evaluación integral de la educación virtual? Fundamente su respuesta.

CAPÍTULO 3

El Desarrollo y las TICs

3.1 LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

En este epígrafe sólo daremos una breve introducción a conceptos básicos y la Planificación Estratégica por su importancia a la hora de elaborar planes para el desarrollo global, regional o local. Más adelante se profundiza sobre este tema en el epígrafe 3.1.3.

Algunas definiciones importantes respecto a los conceptos básicos involucrados en la planificación son:

Plan Director: *"es la expresión ordenada de los principios rectores que deben primar en un plan de desarrollo local".*

Planificación Estratégica: *"es un proceso de evaluación sistemática, que define objetivos a largo plazo, identificando metas y objetivos cuantitativos, desarrollando las estrategias para alcanzar dichos objetivos y localizando recursos para llevar a cabo dichas estrategias".*

La planificación contiene aspectos ideológicos, políticos y variables como los poblacionales, espaciales, económicas, sociales, culturales, territoriales, y otras que los enfoques por su interacción deberían integrar en su análisis, conducente a posibilitar visión y gestión, constituyéndose en un instrumento conceptual ajustado a la realidad, capaz de orientar la toma de decisión, encaminada a implantar los cambios posibles y necesarios para promover desarrollar y legitimar la gestión.

La planificación estratégica es una poderosa herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro las organizaciones e instituciones, para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr el máximo de eficiencia y calidad de sus prestaciones; es además *un proceso y un instrumento* de la Planificación.

Un *proceso* porque se trata del conjunto de acciones y tareas que involucran a los miembros de la organización en la búsqueda de claridad respecto al que hacer y estrategias adecuadas para su perfeccionamiento.

Un *instrumento* pues constituye un marco conceptual que orienta la toma de decisiones encaminadas a implementar los cambios que sean necesarios.

La planificación estratégica se sitúa como un medio para articular actores, recursos y procesos que buscan incidir en los ámbitos público y privado en la esfera territorial y organizacional. En este sentido, para los profesionales vinculados es importante situar la planificación desde una perspectiva democrática y participativa que conduzca al fortalecimiento de las capacidades de los diferentes grupos sociales, para impulsar los cambios y transformaciones, tanto en sus organizaciones, como en los territorios que habitan.

3.1.1 Escenarios para la Gestión Local en el Siglo XXI

En el Siglo XXI la planificación se perfila como una práctica político-técnica al servicio de la innovación y la reinención del territorio; renovando las disciplinas científicas (teorías de la planificación); actualizando los métodos y utilizando las TIC en el análisis territorial; reenfocando la planificación como acción comunicativa; sistematizando las prácticas y la creación de redes.

La planificación tradicional separa el diseño y la ejecución, y no establece un camino sistemático para gestionar la evolución de lo local, por ejemplo, la planificación sectorial de las ciudades ha impedido la obtención de una visión global de su problemática y la formulación de un modelo integrado para su desarrollo futuro.

La crisis del localismo tecnocrático, la falta de innovación y su visión sectorial, son factores que han invalidado la visión global de la problemática del desarrollo urbano y rural y han restado la posibilidad de contribuir significativamente al proceso de su desarrollo

El proceso de *globalización a escala mundial*, las nuevas relaciones entre el territorio, la industria y las tecnologías de la información, la ausencia de una visión común de las instituciones públicas y privadas en los planes de desarrollo, sumados a débi-

les conexiones que se asignaron en el pasado a sociedad, cultura y economía, deben motivar a la actualización de métodos y técnicas de análisis territorial, para reenfocar la planificación.

Las tendencias masivas de dispersión espacial de las actividades económicas a escala territorial, asociadas a la *globalización* han contribuido a nuevas formas de centralización territorial de las actividades administrativas y de control, las industrias de la información requieren vasta infraestructura física, proceso de trabajo que por lo menos en parte, depende de su localización debido a la combinación de recursos que necesitan incluso en los casos en que los productos sean hipermóviles.

El plan debería asignar los objetivos comunes en el territorio a las instituciones públicas y privadas y los agentes sociales que en él operan, objetivos que contemplan la educación, la coordinación institucional, las infraestructuras, usos de la tierra y otros. En la actualidad existe una fuerte revalidación de las relaciones "*sociedad-cultura-economía-territorio*", que fueron descuidadas antes.

La planificación regional pasa por ser una práctica innovadora en función de la reconceptualización del territorio, de la revisión de sus métodos y sus herramientas, la integralidad de sus niveles, enfoques y carácter de gestión, para obtener:

- Una visión global de la realidad.
- Tratamiento de manera conjunta del diseño y la gestión.
- Enfoques tendientes a contener acción comunicativa y participativa.

Por ello la planificación debe concebirse integralmente, como principio rector del desarrollo, bajo un proceso participativo y concertado de los agentes socio-económicos, como un principio y un fin en sí mismos.

La gestión democrática, las técnicas reflexivas y estratégicas son argumentos que garantizan la ejecución del planeamiento local.

"La gestión local, para asegurar la ejecución del planeamiento requiere, planes concertados con la población, como presupuesto básico de la gestión democrática y participativa de la comunidad".

Planificar es prever y decidir en el presente las acciones que nos conduzcan a un futuro deseable y posible. *¿Cuáles acciones en el presente?* Las que demandan satisfacción de las necesidades esenciales como, falta de agua potable, de equipamientos, sociales, infraestructura, servicios de salud, educación, transporte, deportes y recreación, y otras aun más complejas como, la vivienda y la generación de empleo que controle la producción y la distribución de las riquezas, equilibrando objetivos sociales.

La Planificación implica el desafío de profundizar y perfeccionar la participación comunitaria en la propia planificación como un instrumento generador de acciones, que lleven al desarrollo equilibrado y equitativo, la democracia participativa como espacio para el desarrollo, la legitimación social de los representantes del pueblo por sus acciones conducentes a la gobernabilidad, así como los mecanismos de coordinación y concertación de la ciudadanía a través de sus instituciones intermedias que permitan llegar a los niveles institucionales y temáticos

3.1.2 Globalización y Nuevas Tecnologías

La Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas

En septiembre de 2005, se realizó en las Naciones Unidas la Cumbre del Milenio con el objetivo de evaluar el progreso de las metas de la Declaración del Milenio de la ONU, aprobada por 150 jefes de estado en la Cumbre del Milenio, realizada en septiembre de 2000. Sin embargo, desde esa fecha muchos gobiernos no han cumplido con sus compromisos y la brecha entre pobreza y riqueza continúa aumentando.

Para ese fin se han trazado los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que van desde la promoción de la enseñanza, de la salud materna y de igualdad de los géneros hasta la reducción drástica de la pobreza y de la mortalidad infantil, así como la lucha por la erradicación del VIH/SIDA y de otras enfermedades endémicas.

La Declaración contiene numerosos compromisos para mejorar el destino de la humanidad en el nuevo siglo, estos objetivos son:

- 1) Erradicación de la pobreza extrema y el hambre.

- 2) Lograr la enseñanza primaria universal.
- 3) Promover la igualdad entre los géneros y la emancipación de la mujer.
- 4) Reducción de la mortalidad infantil.
- 5) Mejorar la salud materno-infantil.
- 6) Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades.
- 7) Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
- 8) Fomentar una Asociación Mundial para el desarrollo.

Mientras tanto muchas organizaciones de la sociedad civil han analizado que los Objetivos del Milenio no son lo suficientemente ambiciosos, en la actualidad también se comienzan a oír voces que prevén que dichas metas -al ritmo actual- no serán alcanzadas en el 2015, y ni en cien años. Un ejemplo es el África subsahariana que está luchando para reducir la extrema pobreza que asola la región, con muy pocas esperanzas de alcanzar el Objetivo de Desarrollo del Milenio de reducir a la mitad la pobreza mundial para el año 2015.

La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI)

Esta conferencia de las Naciones Unidas liderada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) tuvo como objetivo desarrollar un marco global para abordar los desafíos planteados por la sociedad de la información y el conocimiento.

La CMSI ha diferido de otras conferencias de Naciones Unidas. Esta es un proceso en dos fases que culminó en dos cumbres mundiales, la primera tuvo lugar en Ginebra, en diciembre 2003, y la segunda, que se realizó en Túnez, en noviembre de 2005. A diferencia de conferencias anteriores de Naciones Unidas, la CMSI incorpora un enfoque consensual de múltiples actores (que refleja los intereses de los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil) en las deliberaciones.

Durante la primera etapa de la cumbre en Ginebra los dos temas que habían ocasionado los mayores puntos de críticos entre los gobiernos en el proceso preparatorio: "*la Gobernanza de Internet*" y "*la creación de un Fondo de Solidaridad Digital para África*", fueron resueltos salomónicamente creando grupos de

trabajo en el ámbito de Naciones Unidas para analizarlos. Ante la imposibilidad de dar una respuesta clara a estos temas en Ginebra los mismos se retomaron en la segunda fase de la Cumbre, en Túnez en el 2005.

Las organizaciones de la sociedad civil que participaron del proceso dieron a conocer en Ginebra su propia Declaración, donde se marcan claras diferencias conceptuales con los gobiernos respecto a la sociedad de la información que se pretende impulsar. Si bien en los documentos oficiales se incluyó parte del lenguaje impulsado por la sociedad civil, como el referido a la promoción de los derechos humanos, al analizar los textos en detalles se puede observar una visión de la tecnología impulsada por intereses comerciales, opuesta a la concepción de la misma como una herramienta de desarrollo por igual, que sostiene la mayoría de la sociedad civil.

Los medios corporativos dejaron su huella en los documentos, que colocan a otras formas más democratizadoras de la comunicación, como los medios comunitarios, en los márgenes de la sociedad de la información.

Los documentos aprobados en Ginebra tampoco han resuelto puntos conflictivos sobre los "derechos de propiedad intelectual". La sociedad civil, en su Declaración, ha sostenido que los instrumentos internacionales de reglamentación existentes, incluidos el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio y los instrumentos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), deberían revisarse con miras a asegurar que promuevan la diversidad cultural, lingüística y mediática, y contribuyan al desarrollo del conocimiento humano.

Algunos gobiernos, particularmente el de los Estados Unidos, se han opuesto firmemente a que en el proceso de la CMSI entren en consideración aspectos sobre el comercio de bienes y servicios, alegando que el ámbito natural para estos temas son la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la OMPI.

Dos objetivos importantes son: por un lado, proveer soluciones sobre la implementación y el seguimiento de las decisiones adoptadas en Ginebra por parte de los diversos actores a nivel nacional, regional e internacional, poniendo especial énfasis en las dificultades a las que se enfrentan los países menos desarro-

llados. Por otro lado, se debe dar una respuesta a los temas que quedaron pendientes, como "*Gobernanza de Internet y Financiamiento de las Comunicaciones en los Países del Sur*". Un énfasis particular debe hacerse en las visiones de la sociedad civil.

Finalmente, *¿Cuál es el balance de la CMSI? ¿Sirvió de algo esta Cumbre y su proceso en materia de desarrollo?*

La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información finalizó sin grandes resultados. Ninguno de los dos puntos principales de la reunión: *la suspensión del control sobre la asignación de direcciones y la ayuda suficiente a los países pobres*, tuvieron soluciones efectivas. En este sentido, un elemento que sorprende y llama la atención es el hecho de que ni los países industrializados, ni nadie, ha asumido la responsabilidad de promover el financiamiento de los países pobres para impulsar su acceso al desarrollo tecnológico. No se generó ningún compromiso concreto de cooperación internacional. No obstante, se logró una discreta evolución: se reconoció la necesidad de inversiones y políticas públicas para que las TIC estén al servicio de toda la ciudadanía.

La responsabilidad de reducir la "*brecha digital*" volvió a manos de los gobiernos de los países pobres y sólo se alientan iniciativas "*voluntarias*" para construir una aldea global más equitativa. Este enfoque constituye una despolitización peligrosa del tema de la brecha digital, que confirma la primacía del mercado, o de lo económico, y que a menudo se ha traducido en presión de los grandes *lobbies económicos* mundiales.

La ONU expresó su descontento con los resultados de la Cumbre, sin exigir compromiso alguno para adoptar las medidas que propicien las transformaciones necesarias.

La perspectiva desde el Sur sobre el uso de las TIC para el desarrollo

Posiblemente haya una gran cantidad de los profesionales escépticos y hasta abiertamente críticos al uso de las TIC para el desarrollo. En algunos casos las argumentaciones están bien articuladas, y contienen críticas válidas al uso a veces indiscriminado o poco justificado de las TIC.

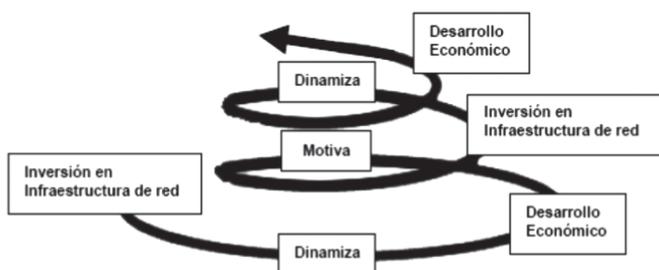
Muchos actores y líderes del Sur son sin embargo, los que con mayor fuerza exigen la inserción de sus países y regiones en la

Sociedad en Red y su equipamiento técnico, recursos humanos e institucionales.

Una de las reglas básicas de la cooperación es que debe servir a las necesidades y proyectos expresados por los propios países en desarrollo. Quienes toman las decisiones en esos países están conscientes de la aceleración de los cambios que significa la expansión de economías basadas en el conocimiento, ubicadas en una globalización creciente (y no solo financiera), todo ello soportado por las TIC.

La necesidad de aprovechar las TIC para impulsar el desarrollo en el contexto de la Sociedad Red está expuesta en una variedad de publicaciones. Un buen ejemplo es el importante 'Informe del Milenio', del Secretario General de Naciones Unidas, Kofi Annan, donde destaca el aprovechamiento de las TIC para el desarrollo como una de las siete prioridades a corto y medio plazo, afirmando que:

"Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación brindan una oportunidad sin precedentes de que los países en desarrollo se salten las primeras fases del desarrollo. Hay que hacer todo lo posible para maximizar el acceso de sus pueblos a las nuevas redes de información".



Espiral del desarrollo impulsado por las TIC

El desarrollo es un proceso evolutivo. En la figura se presenta como se manifiesta la espiral del desarrollo impulsado por las TIC (J. Martínez, Año 2002, Revista Telemática. ISPJAE, Cuba).

Cuando nos preguntamos si las TIC pueden realmente ayudar a reducir la pobreza, la respuesta está en el valor que tiene la información para las personas que viven en la pobreza.

Por ejemplo:

¿Cuánto vale la información sobre precios para un campesino?

¿La información meteorológica sobre las condiciones del tiempo en el mar para un pescador?

¿Sobre derechos legales para alguien perseguido por ser parte de una minoría étnica o religiosa?

¿Cuánto paga una madre que quiera comunicarse con un hijo emigrante?

En cualquier caso, sólo después de analizar el valor de la información (y por tanto su necesidad) pueden tomarse decisiones fundamentadas sobre si es viable utilizar las TIC en un escenario determinado, y cómo hacerlo si así fuera. Por tanto, consideramos que la utilidad de las TIC es una función del valor de la información en un contexto determinado.

Las TIC no proveen beneficios directos como comida, medicinas, una casa, o un crédito para montar una empresa. Los que buscan soluciones fáciles o "milagros" para el desarrollo y eliminación de la pobreza deben mirar hacia otra parte. En definitiva, la información no se come, pero sirve para lograr una mejor nutrición; tampoco impide el mar fuerte, pero puede salvar vidas.

3.1.3 La Planificación Estratégica del Desarrollo

¿Cómo es posible la planificación del desarrollo en el mundo moderno sin el uso de las computadoras e Internet? La respuesta es clara, esto hoy día no es posible.

Antes de hablar del uso de las TIC en la planificación, revisemos algunos conceptos claves.

La Planificación Estratégica puede definirse también como:

"la formulación de hipótesis a los efectos de definir estrategias y programas para facilitar la concreción de determinada acción política, para poder conocer las posibilidades y restricciones económicas administrativas, que podemos enfrentar en un proceso de descentralización".

Además, es un planeamiento no normativo, basado en la participación de los agentes económicos y sociales, que tienen como denominador común dar una respuesta adecuada a los nuevos elementos socioeconómicos y de los que se prevé que generen cambios sustanciales en el futuro inmediato de las ciudades, como un concepto resumido de autores.

La Planificación Estratégica local es "una forma sistemática de mejorar el cambio y de crear el mejor futuro posible para un municipio o ciudad".

Planificar es establecer la dirección a seguir, con ello:

- 1 Examinar, analizar y discutir sobre las diferentes alternativas posibles.
- 2 Facilitar la posterior toma de decisiones
- 3 Contar con mayores beneficios y menores riesgos.

La Planificación Estratégica comienza dando respuesta a las tres preguntas:

- 1. ¿Dónde estamos hoy?** Para ello se requiere: a) Análisis de la situación; b) análisis del entorno; c) análisis interno.
- 2. ¿Adónde queremos ir?** Necesario definir: a) Objetivos; b) metas a largo plazo.
- 3. ¿Cómo llegar a la meta?** En este caso: a) Comprender la situación del entorno; b) diseñar las estrategias apropiadas.

Al realizar la planificación estratégica se debe evitar cometer errores tales como:

- 1 Dedicar demasiado tiempo a la descripción del objeto en lugar de analizar su situación, el entorno, los recursos y nuestra posición.
- 2 Omitir objetivos medibles.
- 3 Negligencia en el análisis del posible desarrollo local.
- 4 No determinar con exactitud cuales son "todos" los inconvenientes reales y potenciales, limitando el análisis de manera superficial.
- 5 Desajustes del plan financiero previsto a mediano plazo debido a factores incontrolables tales como: fluctuaciones, inflación, crisis financieras, etc.

Para no cometer los errores habituales anteriores, se recomienda que:

- La planificación incluya periodos de revisión del Plan
- La utilización de herramientas informáticas y técnicas de "simulación de escenarios" lo que puede ayudar a prever las posibles variaciones y corregirlas con más facilidad.
- Además de los objetivos se incluyan metas alcanzables.
- Toda estrategia debe incluir una meta alcanzable.
- Determinar bien todos los retos y desafíos.

Aspectos importantes en la planificación estratégica son:

- 1 La globalidad en la visión de la planificación.
- 2 Objetivos de la planificación del desarrollo.
- 3 Retos y desafíos actuales de la planificación.
- 4 Definiciones de plan director y planificación estratégica.
- 5 Principales diferencias entre plan director y la planificación estratégica.
- 6 Principales similitudes entre plan director y la planificación estratégica.
- 7 Direccionamiento estratégico del plan director.
- 8 Objetivo de un plan director direccionado.
- 9 Contenido de un plan director "estratégico" o direccionado.

La complejidad que presenta hoy la realidad de la planificación del desarrollo local en su carácter urbano y rural, sometida a procesos de cambios sociales, políticos y fundamentalmente económicos, demandan revisión en la concepción de las herramientas de la planificación; en este contexto la relevancia de aspectos comunes en su estructura y metodología en la concepción de planes directores y planes estratégicos territoriales, deben ser contempladas como base y directriz de la *acción, visión y misión* en la promoción del desarrollo, objetivo de la planificación, para integrarlos a través de estos mecanismos, como estrategia para el cambio, en la toma de conciencia, cultura y educación, para profundizar y calificar el proceso político e ideológico, vía fundamental del desarrollo.

La falta de visión global en la planificación local tradicional, de integralidad en sus enfoques, y ausencia de mecanismos de participación efectiva de las comunidades, en la concreción de sus herramientas, genera en muchos casos, planes directores desvinculados de la realidad, con pocas probabilidades de incorporarse con cierto éxito en la gestión local, imposibilitada de observar el fenómeno político-social cultural y económico que se lleva a cabo en el territorio durante el proceso de ordenamiento.

Reconceptualizar la planificación urbana y rural, sus niveles, enfoques, y su relación con las variables territoriales, sociales, económicas, definidas en un ámbito de participación, fortalece los planes, la gestión, incorpora contenido estratégico y favorece la planificación estratégica, para potenciarla partiendo de la reconceptualización de los planes directores.

El objetivo consiste en *direccionar estratégicamente* los planes directores, a partir de la interacción entre los planes directores y la planificación estratégica, para fortalecer la planificación en la promoción del desarrollo posible.

Se pretende dirigir el enfoque de planes directores y planificación estratégica correlacionadas en su visión, misión y acción, conducente a consolidar planes, sustentar estrategias, en un entorno incierto y complejo sin participación plena, para convalidar las variables sociales, culturales, económicas y territoriales que fueron descuidadas en los años anteriores

Inicialmente se reflexiona sobre visión, objetivos y retos de la planificación local, que permiten modelar acciones conducentes a sus objetivos, basados en la visión global de la planificación; a continuación se introducen conceptos, diferencias y similitudes, la interacción de los planes directores y planificación estratégica, el objetivo de direccionar estratégicamente los planes directores, repasa los conceptos y reflexiona sobre ellos, para proponer un concepto de plan director estratégico o direccionado.

Visión global de la planificación

La discusión y el análisis sobre este tema coinciden en concebir la planificación, como un instrumento capaz de establecer previsiones de futuro desde el presente, siempre que se conozca integralmente la realidad, consciente de los nuevos

paradigmas de la planificación y el desarrollo, el marco ideológico del desenvolvimiento económico y social, las potencialidades y debilidades del territorio, para obtener una visión de futuro posible.

La base para una planificación estratégica, es el plan al servicio del proyecto de una localidad deseable y acordada por los agentes económicos y sociales desde sus objetivos hasta sus normas; formulando o reformulando la estructura del territorio fijando usos y clasificación del suelo, los sistemas generales de comunicación y las zonas de protección, los equipamientos. El plan debe ser flexible, concertando con los actores privados, agentes económicos y organizaciones sociales.

El proceso de planificación ha de tener en cuenta no sólo el contenido social de la propiedad sino también su sustentabilidad y los daños que podría ocasionar este proceso al medio ambiente (agua, atmósfera, suelo etc.), como un plan general basado en la participación y concertación para la revisión de planes directores.

¿Cuál es el objetivo de la Planificación?

El objetivo general es:

"prever y tomar decisiones en el presente para conducirnos a un futuro deseable y posible, deseable en el marco de las aspiraciones sociales y culturales posible, ideológica y económicamente. La planificación tiene como objetivo no sólo la proyección conducente de acciones tendientes al bien común, sino fundamentalmente a ser un factor de cambio contribuyendo con la transformación de la comunidad, dirigida a realidades más participativas y equitativas en un marco de justicia social, promoviendo competitividad económica e integración social".

La demanda de satisfacción de las necesidades humanas como objetivo, responde al grado de información cultural y posesión de economía que ostentan las personas o grupos sociales, lo que exige de las políticas públicas, la compatibilización de necesidades y su satisfacción en función de su diversidad y los recursos con que se cuenta en el marco social e institucional.

Para cumplir con objetivos sociales, se deben iniciar acciones sobre aquellos factores que representen situación de cambio, remitidas a factores ideológicos.

La crisis del territorio, ejemplo un municipio, se deriva de la imposibilidad interna de generar o promover suficientes recursos, por políticas erróneas, falta de coordinación o ausencia de coordinación en los niveles de la planificación, inadecuada relación en la administración pública entre los responsables de la planificación y sus diversos enfoques, concepto en crisis agravada por anteriores paradigmas y realidad actual socioeconómica, ideológica y política, derivada de imposiciones externas insoslayable como la política neoliberal, expresión de la reestructuración del capitalismo.

Como resultado de las dificultades inherentes de territorios y ciudades que crecen generalmente por presiones sectoriales y niveles administrativos, sin coordinación e inadecuada o ausente participación ciudadana, surgen *planes de bases físicas y gestiones desarticuladas, que no contienen una visión global de un territorio, ciudad o jurisdicción que pueda ser comprendida por sus habitantes, que no está integrada en la visión de territorio, no es sustentable en el tiempo y es incapaz de promover desarrollo.*

Para fortalecer los objetivos de la planificación es importante aclarar conceptos y establecer áreas comunes de acción y niveles de participación para generar una visión integral y una acción estructurada, ideológicamente coherente, social y económicamente posible. En este marco los planes de ordenamiento territorial deben reconocer y contener los aspectos relevantes que marcan la integralidad de los enfoques de la planificación.

Un plan para ordenar un territorio, que cumpla con los objetivos apuntados, requiere definiciones respecto a:

- La estructura territorial.
- Las vías y sistemas de comunicación.
- Sostenibilidad.
- Su igualdad en el ordenamiento
- Flexibilidad en su aplicación.
- Identidad en su proyección.
- Concertación y participación en su visión, concreción y aplicación.

- Conjugar diseño y gestión.
- Factibilidad en su gestión.
- Formas de evaluación y redireccionamiento.

Este conjunto de factores conlleva a trazar objetivos de una gestión democrática del territorio, genera una toma de conciencia urbana y contribuye con planes estratégicos consecuentes con este proceso.

¿Cuales son los objetivos de la planificación del desarrollo local?

Para enmarcar este sector del análisis podríamos resumir los objetivos de la planificación del desarrollo local en los siguientes términos:

- Desarrollo de la estructura local asegurando sanas condiciones de vida y de empleo.
- Mantener y mejorar las condiciones económicas, sociales y culturales, tanto en las zonas residenciales y laborales como en las zonas rurales.
- Mejorar las condiciones locales y laborales, perfeccionando los servicios de tráfico y suministro, robusteciendo las zonas periféricas.
- Mantenimiento y mejora de sanas condiciones de vida, de empleo, educación, salud y esparcimiento, tanto en el área urbana como rural y una equilibrada relación entre ellas.
- Promover una sociedad basada en la justicia social, la democracia, la inclusión, la equidad y la participación comunitaria.
- Promover oportunidades respecto a la vivienda, empleo, salud pública, educación y la cultura comunitaria.
- Basar el contenido del desarrollo en su carácter sostenible y equilibrado con su medio ambiente.

Retos actuales de la planificación.

Un reto es la capacidad de modelar la acción de los siguientes factores en el desarrollo: la planificación de los años cincuenta y sesenta podría decirse que funcionó durante esa década, hoy

las variables que se le contraponen, nos llevan a considerar otro reto, *la incertidumbre*.

El futuro ha pasado de ser algo relativamente estable a convertirse en algo incierto e impredecible o volátil. Por esta razón, los planificadores se enfrentan en la actualidad a demasiadas fuerzas que obstaculizan la posibilidad de alcanzar predicciones precisas y correctas. Ante esta situación, la postura más inteligente es aceptar la *incertidumbre*, tratar de comprenderla y convertirla en parte de nuestro razonamiento y en la lucha por problemas de identidad en un mundo cada vez más globalizado y cambiante, por mejores condiciones de vida ciudadana, dignidad y justicia social.

La *globalización* genera lógicas de autogestión, en la medida que los procesos de descentralización y concertación se desarrollan, la descentralización posibilita la participación, la concertación como un proceso de cohesión social, sustento del proceso democrático y fortalecimiento de la identidad social.

La configuración del modelo de desarrollo de los años 70 basado en la gran empresa y en economías de aglomeración, encierra el origen del deterioro de los resultados económicos y de la crisis que afectó la definición de los centros urbanos y los criterios de la planificación.

Otro reto es que *la planificación local* como sus herramientas y niveles, no sólo está exigida de integralidad y de planes ajustados a la realidad y sus proyecciones, fines y objetivos, sino también en delinear proyectos políticos, que acompañen acciones territoriales con contenido partidario, y una mayor participación de los actores.

El gasto público en lo que se refiere a la inversión y a un nuevo factor que está tomando importancia determinante para el futuro, el pago de la deuda, que en el proceso descentralizador, contraen los gobiernos locales con los organismos financieros, los aspectos de gestión, ligado al carácter que los gobernantes decidan darle a la planificación. A su vez, el potenciar sus recursos humanos y técnicos disponibles en la formulación globalizada y estratégica de los planes de gestión y no confiar ciegamente en las iniciativas privadas.

En el marco de los niveles de políticas respecto a la gestión territorial para desarrollar la gestión estratégica del territorio se

integran las directrices de ordenamiento, políticas sectoriales y grandes proyectos.

3.1.4 El Plan Director y la Planificación Estratégica

***El Plan Director** es un instrumento de la planificación que contiene un conjunto de disposiciones relativas al ordenamiento territorial, redes de infraestructura, servicios, normas de edificaciones, medidas de protección, uso del suelo, su conservación y demás recursos naturales, defensa, mejoramiento y desarrollo o renovación del medio ambiente, del patrimonio histórico y localización de la infraestructura; comprenden estudios que justifican la elección del modelo territorial, los planes, normas y programas que requiera su realización y las bases técnicas y económicas para el desarrollo y ejecución del propio plan.*

Las tendencias masivas de dispersión espacial de las actividades económicas a escala territorial, asociadas a la globalización, han contribuido a nuevas formas de centralización territorial de las operaciones administrativas y de control, las industrias de la información requieren vasta infraestructura física, proceso de trabajo que por lo menos en parte depende de su localización debido a la combinación de recursos que necesitan.

Considerando como un plan, tiene que asignar los objetivos comunes en el territorio a las instituciones públicas y privadas y los agentes sociales que en él operan, los objetivos que abarcan desde la educación, la coordinación institucional, las infraestructuras, usos del suelo y otros, la planificación de la gestión estratégica debe verse como método capaz de sustentar el diseño de estrategias en un entorno incierto y complejo, apoyado en la prospectiva, y en la concertación público-privada, característica del planeamiento territorial mas reciente, y debería ser parte regular del repertorio intelectual y de habilidades de todos los planificadores públicos.

Los planificadores estratégicos deberían ser técnicos sólo cuando se usan enfoques de contenido. Cuando se usa un enfoque integral, el planificador estratégico debería ser un híbrido *técnico-político*.

La planificación estratégica es un proceso continuo y sistemático donde las personas toman decisiones acerca de los resulta-

dos futuros que se pretenden, cómo se logran los resultados, y cómo se mide y evalúa el éxito.

Su liderazgo dependerá de la iniciativa política, más que de competencias legales.

La planificación debe contener las siguientes características:

- Proyecto global consensuado.
- Modelo lógico viable y prioritario.
- Visible y legítimo para la sociedad.
- Concertado con los niveles del estado y los agentes sociales.

Resumiendo, la planificación estratégica es un plan integral de acciones tendientes a consolidar mecanismos de participación que incluye objetivos para el territorio, conducente al desarrollo y promoción de bienestar, racionalizando recursos, optimizando mecanismos de acción, cohesión social, estableciendo procedimientos de seguimiento y evaluación dando respuesta a las variables socioeconómicas y de los que se espera generen cambios sustanciales en el futuro inmediato de las ciudades, en función de los desafíos, oportunidades, fortalezas y amenazas.

Analogías entre Plan Director y Planificación Estratégica.

1. Ambos conceden importancia al desarrollo económico, calidad ambiental, equilibrio social y territorial.
2. Son instrumentos de planificación de amplio horizonte.
3. Tienen tiempos de acción similares.
4. El diagnóstico y el pronóstico tiene gran relevancia.
5. Parten de la base de que los proyectos están destinados a su ejecución inmediata.
6. Facilitan la perspectiva y la visión de futuro.
7. Redefinen el papel de la ciudad y la relación con su entorno.
8. Rehuyen la improvisación, son exhaustivos en su análisis y evolución de las propuestas.

Diferencias entre Plan Director y Planificación Estratégica.

El Plan Director, se fija en el ordenamiento de los espacios y su tarea principal es fijar los usos de la tierra y de las principales vías de comunicación. Aunque es posible plantearlo de una manera mas abierta, la participación ciudadana se centra en el periodo de in-

formación pública y la presentación de quejas o sugerencias. Aquí son básicos los estudios del medio físico, los estudios de arquitectura y los proyectos territoriales pues éste es un plan impuesto por la autoridad, para regular la acción de los sectores públicos y privados. Es el plan regulador de las acciones territoriales.

La Planificación Estratégica, es un plan integral que incluye objetivos territoriales, y fija criterios generales de orden, los prioriza pero no los ubica en el espacio. Lo esencial es el análisis con una matriz DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) de los factores críticos para el desarrollo económico, la cohesión social y la proyección de la localidad.

No es un plan impuesto, sino que se basa en el compromiso de las instituciones y agentes sociales para impulsarlo, es un plan para la acción.

Resumiendo, las diferencias son los aspectos que caracterizan cada plan, no para separarlos sino para diferenciarlos y fortalecerlos en el objetivo común que los contiene, fortalecimiento de la planificación local como acción promotora del desarrollo.

Un Plan Director debe:

- Estar centrado en la participación en su formulación, legalización y legitimación.
- Ser integral en su enfoque.
- Ser concertado con la comunidad en su gestión.
- Constituirse en un plan de acción estratégico en el territorio.
- Ser sustento y formulación de planes estratégicos.

Las analogías implican no solo la necesidad de coordinación entre ambos procesos, por su carácter interactivo y por lo tanto establecen en el marco de su elaboración, aspectos que deben ser tomados en cuenta o que definitivamente deben ser revisados al definir planificación estratégica o revisión de un plan director, en el caso que se estuvieran desarrollando planes estratégicos.

Establecer *analogías y diferencias* tiene como finalidad, poder aclarar los conceptos y ordenar la acción de ambos instrumentos de la planificación conducente al desarrollo.

Frente a sus similitudes y diferencias con la planificación estratégica y el análisis de las partes constitutivas "estratégicas", un plan director para considerarlo como "estratégico" *debe contener*:

- **Un marco de referencia ideológica** que *contribuya* con los objetivos, de *fortalecer* a sus planes y *viabilizar* su implementación en la gestión local.
- **Un análisis y diagnóstico de la realidad** del territorio que se va a intervenir para obtener las variables y las entradas y salidas para el desarrollo de modelos.
- **Políticas** que definan directrices para los sistemas generales y grandes proyectos, mecanismos de protección al carácter social de la propiedad y a su sustentabilidad en la medida que el proceso de desarrollo local no provoque daños al agua, atmósfera, al suelo y a la calidad de vida en sociedad.
- **Normas** que alienten la inversión, modos de ocupación del suelo, morfología y paisaje urbano en armonía con los intereses ciudadanos, la seguridad, saneamiento básico y la salud pública.
- **Planes** que fortalezcan las políticas, viabilicen su ejecución e implementación y activen el mecanismo de concertación social.
- **Planes** confiables, legibles, y manejables, expresión de tecnología moderna puesta al servicio de las necesidades actuales y su complejidad.

Frente a la globalidad de la planificación, las diferencias y similitudes con la planificación estratégica, y el análisis de las partes constitutivas "estratégicas", un plan director para considerarlo "estratégico" debe ser formulado a partir de:

- Integralidad de su enfoque fortalecida por su interacción.
- Participación como instrumento de legitimación.
- Visión prospectiva como base para elaborar estrategias.
- Definición de un modelo concertado.
- Promoción de una gestión concertada.
- Construcción de un plan de acciones estratégicas.
- Los fundamentos ideológicos de conceptos para el cambio.

- La definición de un modelo con *equidad y flexibilidad*.
- La promoción del desarrollo local en un contexto abierto y competitivo.
- Grandes proyectos como motores de la transformación urbana deseada.

De todos los aspectos señalados vale la pena aclarar que, la *flexibilidad* en la formulación de un modelo, es la condición que tiene el mismo, capaz de aceptar modificaciones en el proceso de implementación sin sufrir cambios en sus objetivos, o como el modelo normativo que define lo que *no se puede hacer* y deja a libertad *lo que se puede*, motivando la innovación y la creatividad y *bajo ciertas condiciones* lo posible.

De forma general se afirma que las diferencias son los aspectos que le dan el carácter a cada plan, no para separarlos sino para diferenciarlos y fortalecerlos en el objetivo común que las contiene.

El desarrollo local estratégico a partir de los planes directores direccionados conlleva en sí planteamientos fundamentales de los planes estratégicos que se deben trazar sobre una realidad concreta. En su visión estratégica el modelo de desarrollo local territorial comprende y conecta el modelo formal y técnico, los grandes proyectos que si bien no son objeto de "dirección" sí de "conducción" y "promoción" en un localismo "ordenador", articula los modos operativos de la planificación:

- Los grandes proyectos.
- El ordenamiento del medio físico.
- Los planes y programas sectoriales.

3.1.5 Misión, Visión y Acción de los Planes Directores

La **Misión, Visión y Acción** conforman el aspecto teórico, institucional, socio económico, físico, espacial y territorial, a través del cual se concreta la realidad; la primera respondería a mandatos institucionales, la segunda es la concepción teórica y prospectiva que tienen los técnicos institucionales de la comunidad que la sustenta, la tercera la gestión enfrentando las contradicciones que la realidad impone en su entorno complejo y contradictorio respecto a respuestas y soluciones de sus problemas, del enfrentamiento de estos componentes surge como producto la acción.

Mientras más consustanciado esté el componente institucional de su realidad a través de mecanismos participativos, mayores posibilidades de éxito se esperarían de la acción. En este marco del análisis la acción debería ser la gestión estratégica, que a su vez sería el vínculo con el que se cierra el círculo de interacción entre la misión, visión y acción. En este espacio teórico el plan director sería el producto del enfrentamiento entre institución y realidad.

La integralidad de la *visión* que deben contener los planes directores respecto a los métodos de ordenamiento, el desarrollo, la gestión, gobernabilidad, participación, cohesión, identidad, equidad y proyección como proceso intelectual orientado hacia la acción, nos conduce a sostener que los enfoques de la planificación deben estar estructurados, unidos por los mismos procedimientos y métodos comunicativos y técnicas de análisis, para obtener resultados conducentes, separándolos menos y uniéndolos más en su fin común.

En el marco de la misión, visión y acción describiremos más detalladamente los siguientes conceptos tendientes a orientar aspectos comunes e importantes:

Misión, *“es como el mandato constitucional y legal, motivo sobre los que se ejerce la autoridad para desarrollar planes y programas”*.

Con este fin la Misión de una entidad debe contener principios de:

- Responsabilidad.
- Lealtad y solidaridad con su comunidad.
- Integridad y transparencia.
- Creatividad y austeridad.
- Liderazgo y participación.
- Democracia y participación.

Visión, *“es el establecimiento y proyección de la comunidad física, socioeconómica y poblacional del territorio a largo plazo, que pretende orientar y encauzar los planes y programas a corto plazo, ideológicamente posible”*

La Visión debe contener:

- Carácter ideológico de la propuesta que involucre conceptos de libertad, democracia, autonomía, coordinación, inclusión y participación, igualdad, equidad, justicia y solidaridad.
- Elementos que promueva una sociedad basada en el ejercicio pleno de sus derechos y obligaciones.
- Factores de cambio respecto a la generación de riquezas, formas de apropiación y bienestar común.
- Mecanismos que promuevan oportunidades para el acceso a la vivienda, al trabajo, la educación, la cultura, la salud, el deporte, la recreación y otros relativos a la vida en sociedad.
- Fundamentos del desarrollo en su carácter sustentable y ambientalmente equilibrado.
- Visión prospectiva.

Acción, "se sustenta en la participación y corresponsabilidad en la gestión de la sociedad y su gobierno, en la búsqueda de soluciones a sus problemas", para alcanzar los objetivos de planes enmarcados en una administración con visión y misión estratégica,

La misma que debería construirse sobre la base de:

- Plena transparencia y participación.
- Concertación social.
- Administración moderna y eficiente.
- Funcionarios capaces y comprometidos con su comunidad.
- Coordinada y efectiva.
- Promotora de inversiones.
- Promotora de identidad y valores culturales.
- Comunicativa, educativa, veraz y oportuna.

De este análisis podemos resumir como principios que:

- La inclusión ideológica de conceptos para el cambio es una condición básica.
- La participación democrática es una condición imperativa.
- La concertación una condición imprescindible.
- La equidad una condición necesaria.
- La prospectiva como una concepción ética.

Estos *valores direccionados* a promover el desarrollo serían la base y pilares de cualquier plan estratégico, para propiciar y sustentar procesos de cambios tendientes a mejorar las condiciones de vida y sostener el bien común.

La misión, visión y acción enfrentadas con las contradicciones de la realidad, el pasado y el futuro como visión prospectiva, enmarcan la dialéctica de las posibilidades de la acción como gestión estratégica.

De todo lo examinado podemos extraer las siguientes conclusiones:

El analizar en un marco de generalidades los conceptos que exploran desde la visión global de la planificación del desarrollo local y sus retos, la integralidad en la visión de los planes directores, su área relevante del vínculo con planificación estratégica y su direccionamiento, identifican las *características y mecanismos* que deben constituirlo, *modos operativos a relacionar*, concluyendo con la *formulación conceptual* del plan director como herramienta estratégica.

a.- Características de la propuesta para elaborar o revisar planes directores direccionados o estratégicos:

- Integral.
- Visión prospectiva.
- Plan de acciones estratégicas.
- Promotora del desarrollo.
- Promotora de grandes proyectos.
- Participativa.
- Concertada.
- Contener ideología para el cambio.
- Equitativa.
- Flexible.

Estas características conforman los argumentos desde los cuales los planes directores contienen e interactúan con la planificación estratégica, la interacción entre los planes directores y la planificación estratégica y su direccionamiento es indispensable para promover el desarrollo posible.

La relevancia de aspectos comunes en la concepción de planes directores y planes estratégicos territoriales son base y guía de la

misión, acción y visión en la promoción del desarrollo y contienen lineamientos estratégicos en la medida que surjan de los valores direccionados, conceptualizados, como base de planes estratégicos.

b.- Proporcionan centralidad estratégica a la acción local, la interacción y correcta articulación de los modos operativos de la planificación:

Los planes directores al incorporarse a partir de un modelo de desarrollo que enmarca el modelo formal, técnico y al articular planes sectoriales, de ordenamiento del medio físico, con los grandes proyectos que no son objeto de dirección sino de conducción y promoción en un localismo "ordenador", da como resultado *una gestión estratégica*. Los modos operativos de la planificación son:

- *El ordenamiento del medio físico.*
- *Los planes y programas por sectores.*
- *Los grandes proyectos.*

c.- Los mecanismos de concreción, revisión y la integridad de la visión como objeto de dirección y conducción.

Estos son factores determinantes en la direccionalidad y el establecimiento de los planes directores hacia la planificación estratégica. Los planes directores direccionados o estratégicos deben contemplar los siguientes mecanismos:

1 Mecanismos de definición

Con carácter participativo que evite que el plan sea impuesto por la autoridad en su formulación, compuesto por técnicos especializados de todas las áreas institucionales responsables de la planificación, sus niveles y enfoques, sumados a las organizaciones sociales y territoriales.

2 Mecanismos de gestión e implementación

Instituciones públicas, privadas y ciudadanas, recursos humanos especializados, recursos económicos y tecnologías de punta.

3 Mecanismos de evaluación

Las Instituciones públicas, privadas, ciudadanas, territoriales y políticas.

4 Mecanismos de revisión

Profesionales responsables por la gestión a todos los niveles y enfoques de la planificación, los que deberán encausar las observaciones a los mecanismos institucionales de definición y evaluación.

d.- En función del fortalecimiento de la planificación del desarrollo local, un Plan Director Estratégico se define como:

"un plan ordenado de principios rectores locales de normas y directrices, integral, participativo, flexible, concertado, de visión prospectiva, capaz de promover cambios con desarrollo equitativo y sustentable".

La evaluación de los efectos de un Plan o Proyecto, es una parte esencial del proceso de planificación y un mecanismo para el aprendizaje institucional en curso. Las enseñanzas aprendidas de la evaluación de los efectos se pueden aplicar a actividades posteriores, de manera que no se repitan los errores. Los resultados pueden evaluarse en comparación con los objetivos y pueden medirse los beneficios de las actividades de información.

3.1.6 TICs y Modelos de Gestión Estratégica

Un aspecto primordial en la comprensión del impacto que pueden tener las TIC en el desarrollo de la planificación y gestión estratégicas es el hecho de que se están produciendo cambios esenciales por la manera en que se realizan los procesos organizacionales, de planificación, de gestión y financieros.

En toda empresa existen tres aspectos fundamentales para el desempeño de su misión:

- La Organización empresarial
- La Administración empresarial
- La Tecnología que se emplea.

Es precisamente la evolución de la Tecnología uno de los parámetros que más fortalezcas, oportunidades y amenazas puede ofrecer a la empresa. Existen numerosos ejemplos de empresas que han sabido aprovechar las oportunidades surgidas de la evolución tecnológica. Por el contrario, también existen ejemplos de empresas que han tenido graves problemas, cambios en su misión e incluso fracasos absolutos, por no haber sabido hacer frente a los cambios tecnológicos.

La empresa debe formular una Estrategia Tecnológica integrada dentro de una Estrategia Global. Al considerar ambas estrategias, se deben contemplar los siguientes elementos:

- la orientación tecnológica,
- la utilización de nuevas tecnologías, y
- el desarrollo de nuevos productos o servicios que la incorporen.

En este contexto se puede definir la **Gestión Tecnológica** como:

"El proceso de manejar todas aquellas actividades que capaciten a una empresa para hacer un uso más eficiente de la tecnología generada internamente y de la adquirida fuera de la propia organización, así como de la tecnología incorporada a nuevos procesos y productos o servicios, siendo así innovación de un proceso o de un producto".

Dentro del aspecto tecnológico, las TIC han supuesto una transformación fundamental en múltiples ámbitos económicos sociales. Por una parte, constituyen un sector propio que adquiere cada vez una mayor presencia e importancia, por otra parte, representan un inmenso potencial para influir positivamente en el resto de los sectores productivos en términos de mejoras de la productividad total e influencia en la velocidad de innovación.

El crecimiento económico basado en las TIC puede tener un origen múltiple, pero los dos elementos más importantes están asociados, en primer lugar, a la producción de las TIC y, en segundo lugar, a un uso eficiente de estas modernas tecnologías.

El establecimiento de un modelo estratégico de gestión tecnológica centrado en las TIC, garantiza la coherencia y compatibili-

dad de la Estrategia Tecnológica con la Gestión Estratégica Global de la empresa.

Sobre esta base, el Modelo de Gestión presenta las diferentes perspectivas que lo caracterizan y lo hacen único, los diferentes enfoques y los beneficios que la metodología ha aportado a los mercados y sus factores críticos de éxito. Una vez que se ha estudiado con detenimiento el enfoque metodológico integral, se procede con el desarrollo del modelo de Gestión Estratégica.

La implantación de la Estrategia TIC exige la definición de objetivos, indicadores y medidas tecnológicas, lo cual permite su utilización como un instrumento para medir actividades tecnológicas, salvando así la dificultad en el momento de establecer los indicadores tradicionales para llevar a cabo la medición de dichas actividades.

Las TIC e Internet, los nuevos servicios sobre la Web y el empleo del "eXtended Markup Language" (XML), por citar algunos ejemplos, sustentan una ruptura de las fronteras tradicionales y de los flujos que se establecen para cumplir diferentes misiones. Ello supone un reto a la forma de trabajar y a los marcos reglamentarios y legales en que tendrán lugar los modelos de dirección, gestión y producción del futuro.

3.2. TICs Y DESARROLLO EN AMÉRICA LATINA

3.2.1 Situación actual de las TIC en Latinoamérica

Latinoamérica es compleja por su diversidad cultural pues esta región constituye una expresión plural de grupos étnicos y pueblos con costumbres y hábitos, lenguajes y dialectos diferentes; donde además, conviven sectores favorecidos y desfavorecidos en condiciones contrapuestas de vida. En este contexto, "*los procesos de integración latinoamericana*", deben hacer referencia a los ámbitos científico-tecnológico, humanístico, cultural, de salud y educativo, donde la calidad académica se transforme en un reto permanente, por parte de las instituciones educativas que hacen vida en la comunidad latinoamericana y caribeña, en la lucha por la construcción de "***un mundo mejor para todos***".

Superar los privilegios políticos, económicos y familiares de algunos sectores que impiden sistemáticamente el acceso de los

estudiantes a la educación, es el espíritu que anima al principio de la equidad e inclusión en la educación superior, que esperan los diferentes sectores de la población y sobretodo aquellos más pobres, para **"construir una sociedad más justa y más humana"**.

Algunos gobiernos de América Latina han estado preocupados por establecer metas concretas para alcanzar el desarrollo. En el marco de las Naciones Unidas, los gobiernos de todo el mundo acordaron establecer los *Objetivos de Desarrollo del Milenio* y se comprometieron a adoptar medidas para alcanzarlas.

En paralelo, y en el marco de lo que fue la Cumbre para la Sociedad de la Información, muchos gobiernos de la región impulsaron programas nacionales para avanzar hacia la sociedad de la información. Asimismo los gobiernos acordaron impulsar la Estrategia Latinoamericana para la Sociedad de la Información: eLAC.

Los procesos de la investigación para el desarrollo, el establecimiento de metas globales de desarrollo, y el avance hacia una agenda regional de sociedad de la información, han estado marchando en paralelo, pero con muy pocos puntos de encuentro, aunque está bien claro para diversos actores de diferentes ámbitos, que hay que buscar el encuentro entre la apuesta global por un desarrollo sustentable y la apuesta por la sociedad de la información.

Lo que los diferentes actores buscan es fundamentalmente, propiciar la socialización de las investigaciones que desde diferentes organizaciones de desarrollo, académicas, privadas y gubernamentales se vienen haciendo en el tema *"TICs para el Desarrollo"*. Es importante evaluar en que medida estas investigaciones están respondiendo a las necesidades de los países de Latinoamericanos para cumplir con los Objetivos del Milenio. También es fundamental identificar cuáles son los nichos de investigación que pueden ser cubiertos por la acción colaborativa de los investigadores.

Por otra parte, resulta vital socializar los diferentes recursos de investigación con los que cuenta la región, de manera que se generen sinergias entre los investigadores y sus organizaciones. Esa sinergia debería concretarse de futuro en líneas de investigación común que puedan regularmente ser socializadas en encuentros de carácter regional.

Sin dudas, el procesamiento de datos computarizado, la multimedia e Internet son tecnologías y técnicas modernas que los seres humanos organizan y utilizan en un cierto contexto social en su actividad educacional, gerencial, laboral, etc. Internet es una red mundial, relacionada con modos de comunicación entre las personas así como de la circulación, almacenamiento, distribución y acceso a la información; es una tecnología flexible que puede distribuirse, aprenderse, transformarse y adaptarse en un tiempo relativamente corto. Su evolución futura puede por tanto encaminarse en direcciones inesperadas, en dependencia de los rumbos que tome el mundo.

Como todas las ciencias y técnicas, incluyendo las sociales, Internet puede contribuir a reducir las desigualdades pero también a generar otras nuevas. De esta forma, ya que permite nuevos modos de comunicación y organización, las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) se presentan a menudo como capaces de reducir ciertas desigualdades: En algunos países, por ejemplo la iniciativa de creación de telecentros, ha mostrado que las minorías pueden usar Internet para ayudar a su desarrollo, esto puede hacer pensar que la tecnología reducirá las desigualdades. En realidad las desigualdades observadas en el aprendizaje, el acceso y uso a las nuevas tecnologías son la continuación de desigualdades sociales preexistentes en la sociedad. Hoy, en una sociedad basada en la información y el conocimiento, la distribución no homogénea de Internet entre países y más aun de las personas dentro de un mismo país, amenaza con ampliar las desigualdades sociales y económicas y la "brecha digital".

El concepto de "**brecha digital**" denota que hay una desigualdad en el acceso a la autopista de la información y el consiguiente uso de las TIC. La brecha digital refleja la distribución asimétrica entre naciones, individuos y comunidades. Dicho de forma sencilla, se trata de quien posee la capacidad y los medios para obtener el software y utilizar las TIC para obtener las máximas ventajas, y quien tiene el conocimiento y las capacidades para usarlo de forma correcta. La mayoría de las medidas relacionadas con la "brecha digital" se relacionan con el equipamiento y acceso a Internet pero no se preocupan acerca del uso que se haga de ello, ni del valor de este uso.

El acceso a Internet y el uso de equipos informáticos aumenta con el nivel educativo, el estatus social y laboral y el ingreso salarial. Por ejemplo, los hombres se conectan más que las mujeres, las familias con hijos más que las mujeres que viven solas y en las ciudades más que en las zonas rurales. Los inmigrantes, los grupos étnicos y las minorías se conectan menos. Los ancianos y personas jubiladas son los que menos usan las TIC (aunque en algunos países también son las personas más pobres, las más excluidas y menos educadas y muchas de ellas viven en zonas rurales). Los países menos avanzados tienen también un acceso menor y más caro a Internet.

La "*inclusión digital*" significa prestar más atención a los contextos sociales y culturales y no simplemente enseñar a la gente cómo navegar por Internet o cómo enviar un correo electrónico.

En América Latina existen diversas experiencias y prácticas en la creación de contenidos y oferta de servicios de información y comunicación por parte de los gobiernos nacionales y los gobiernos locales, que es necesario sistematizarlas y replicarlas para dar un servicio intensivo a la ciudadanía en el marco de la democracia digital, fortalecer la democracia y eficacia gubernamental al servicio de los ciudadanos y naturalmente entre entidades gubernamentales. La finalidad estratégica es lograr, por una parte, la transparencia y servicios al ciudadano y por otra, propiciar la instauración de una política nacional de cada país, como apoyo al logro de un trabajo eficiente y eficaz entre entidades de gobierno.

Algunas medidas que pudieran tomarse para el desarrollo de la Informatización a favor de la Sociedad del Conocimiento en América Latina son las siguientes:

- 1 Trabajar por el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento justa y equitativa, sin exclusiones, para alcanzar un desarrollo sostenible, incluidos la seguridad alimentaria, la educación, la salud y el deporte para todos y la productividad económica, creando redes virtuales de ciencia y tecnología para la cooperación y el desarrollo y sacar provecho de las nuevas tecnologías para promover el crecimiento económico y el desarrollo económico y social de la región.

- 2 Introducción de las TICs para el desarrollo nacional, regional y local de cada país y democratizar el gobierno y la atención al ciudadano, tanto por parte del gobierno central como de los gobiernos regionales y locales.
- 3 Ampliar el espectro de cooperación en las TICs en América Latina y lograr la transparencia de la información y comunicación para toda la sociedad en cada país.
- 4 Elaborar estrategias de uso de las TIC para contribuir al desarrollo de las zonas rurales y apartadas, teniendo en cuenta las diferencias de idiomas y dialectos, culturas, condiciones socioeconómicas e infraestructura. También es necesario fomentar las iniciativas locales y alentar las inversiones en tecnologías apropiadas para su uso en las zonas rurales.
- 5 Lograr un seguimiento eficaz y oportuno de los programas y proyectos generados por los ministerios sectoriales y de éstos con los organismos internacionales.
- 6 Integrar a las universidades públicas y privadas a una red de información y comunicación confiable, amplia y estable para el uso del conocimiento global y la mejora de la comunicación e intercambio de información local.
- 7 Fortalecer las capacidades nacionales en Tecnologías de Información y Comunicación que permita a las universidades públicas ser parte y beneficiarias de la red de información global.
- 8 Democratizar el uso masivo y popular de las nuevas tecnologías de la información mediante telecentros comunitarios e infocentros multipropósitos públicos de atención al ciudadano, impulsando su creación y fortaleciendo, además los que ya existen en muchos países por la iniciativa privada (cibercafés, establecimientos que son un recurso válido de acceso, al brindar servicios a bajo precio a regiones y poblaciones que, de otra manera, serían incapaces de costear el acceso a Internet).
- 9 Incrementar la eficacia y eficiencia en el buen uso de los recursos estatales para el desarrollo de las TIC y el acceso a Internet.
- 10 Incentivar a los gobiernos locales (municipios y áreas rurales) al uso de las tecnologías de información y comunicaciones y el apoyo para la formación comunitaria en nuevas tecnologías.

Los telecentros comunitarios, infocentros y cibercafés se han difundido a lo largo de toda América Latina y las experiencias son muy diversas. Mejorar la calidad de vida, estimular la creatividad de los jóvenes, favorecer el comercio y la producción local, fortalecer la conciencia cívica y la democracia participativa, romper el aislamiento de comunidades alejadas como las rurales, promover la colaboración mutua y la ayuda solidaria, lograr la atención de los medios masivos de comunicación frente a situaciones de injusticia, son sólo algunos de los aspectos que se han puesto de manifiesto con el buen uso de un telecentro.

Las TIC pueden tener grandes efectos sobre el desarrollo, debido a que tienen la capacidad de ayudar a superar las barreras de aislamiento social, económico y geográfico; aumentar el acceso a la información y la educación; y posibilitar que los pobres participen en mayor cantidad de decisiones que afectan sus vidas. Otra conclusión es que todos los países, incluso los más pobres, necesitan aplicar políticas que alienten la innovación, las aptitudes de avanzada y el acceso a las nuevas tecnologías.

Para lograr lo anterior se requieren inversiones en educación y en investigación, y en el sector de innovación, pero esto también es una responsabilidad de los países que han logrado mayores niveles de desarrollo tecnológico y de los propios estados que, para contrarrestar la fuerza no siempre positiva del mercado, deben poner en marcha acciones concretas como las alianzas estratégicas, proyectos para construir computadores de bajo costo y programas para el diseño y construcción de aparatos fáciles de usar para las personas con pocos conocimientos.

3.2.2 Experiencias en algunos países de la Región

Los países en desarrollo y la Revolución de las TIC.

Los países en vías de desarrollo se encuentran ante la disyuntiva de incorporarse o no a la denominada Revolución de las TIC, pues de no hacerlo se profundizará aún más la "*brecha digital*" que los separa del mundo desarrollado. Al propio tiempo, estos países no cuentan con los recursos humanos capacitados, ni con los recursos financieros que exige este proceso y el ambiente internacional actual tampoco propicia la cooperación. Veamos sólo a modo de ejemplo algunas experiencias en diferentes países.

En Argentina (con 132 sitios Moodle registrados), el programa llevado adelante por Nodo Tau de Rosario, tiene tres grandes líneas de trabajo: el sitio Web regional de organizaciones comunitarias, la capacitación en informática a organizaciones y los telecentros comunitarios de informática.

El principal objetivo de este programa es que los sectores más pobres capitalicen las amplias posibilidades para el conocimiento y la inclusión que brindan el uso de la computadora e Internet en sus procesos educativos y de organización.

En Brasil (446 sitios Moodle), se desarrolla una red rural de telecentros comunitarios esta organización busca facilitar la creación de telecentros libres en las comunidades rurales brasileñas promoviendo su integración con los movimientos globales de inclusión digital.

En México (282 sitios Moodle), una iniciativa que conforma la red SomosTelecentros, compuesta por un grupo de personas y organizaciones que trabajan en proyectos enfocados en el desarrollo humano, social, cultural, educativo y económico, en poblaciones rurales y áreas empobrecidas de México. El denominador común de esta iniciativa es la idea de que las TICs son recursos que deben ser puestos al alcance de toda la población, mediante, por ejemplo, la implantación de telecentros comunitarios en aquellos lugares donde el aislamiento es una barrera para el desarrollo económico, el intercambio cultural y el acceso a los servicios. Disponer de una tecnología que facilite la comunicación puede convertirse en un factor de desarrollo y de este modo, los telecentros pueden erigirse, en una de las formas de acceso a las nuevas tecnologías, potenciando los esfuerzos de desarrollo de las comunidades rurales.

En Chile (162), la Red de información comunitaria -Telecentros de la Araucanía- es una iniciativa de promoción del desarrollo local mediante la instalación de telecentros comunitarios, como sitios públicos que cuentan con equipamiento computacional, conexión a Internet, variedad de software y un servicio de ayuda personalizado para facilitar el buen uso de los recursos por parte de las personas de la comunidad.

En Perú (124), los telecentros se han instalado en pos del aumento del restringido acceso a nuevas tecnologías y el impacto que ha tenido en la conectividad, la instalación de los estableci-

mientos comerciales, el fenómeno peruano de "cabinas Internet", centros que brindan acceso a las TICs a bajo costo en áreas rurales aunque en algunos casos estén sirviendo a elites locales y a minorías privilegiadas que incrementan de esta forma su poder y dominio sobre los sectores excluidos de la población.

En Venezuela (52), los Infocentros y NUDETEL, son un esfuerzo de inclusión social. Desde el año 2001 el Gobierno Bolivariano inició un plan masivo de acceso a Internet con el fin de facilitar la incorporación al uso de estas tecnologías por sectores de la población, tradicionalmente excluidos. Mediante decreto, se puso en marcha el Programa Infocentros a nivel nacional y en junio de 2005 existían 325 en todo el país. Actualmente se hace necesario desarrollar trabajo de investigación que den cuenta de su uso, funcionamiento, y por ende, de sus logros y fracasos. En el Nuevo Mapa Estratégico, se plantea en el segundo objetivo "Articular y optimizar la nueva estrategia comunicacional" cuyos detalles pueden conseguirse en el sitio: www.gobiernoenlinea.gov.ve.

En Cuba (19), un proyecto de desarrollo cultural que tiene como pilares la participación popular y la equidad, permite la aplicación de estrategias que permiten convertir las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en instrumentos a disposición de las transformaciones socio-culturales.

Cuba tiene una situación particular en este contexto, dados los enormes recursos dedicados por años a la formación de un capital humano que puede asumir estos retos y que es la base de una estrategia para poner estas tecnologías al servicio de su avance económico y social. Durante la reunión en Cuba, del Grupo de los 77, que es hoy día la coalición formal más grande de países en vías de desarrollo dentro de las Naciones Unidas, se reclamó la realización de esfuerzos para garantizar que estos países no se queden atrás en el rápido desarrollo de las TIC e Internet.

En Cuba todas las escuelas del país, incluidas las rurales, utilizan los medios audiovisuales (TV, video, etc.) e informáticos en el proceso docente-educativo. Un total de 30,000 estudiantes cursan estudios como programadores y en otras especialidades informáticas de nivel medio.

Se creó la Universidad de Ciencias Informáticas, hoy distribuida por todo el país con unos 8.000 estudiantes. Otro grupo de instituciones de educación superior de la Red de Centros adscritos

al Ministerio de Educación Superior desarrolla los Programas de Licenciatura e Ingeniería Informática. El uso de las TIC e Internet se hace creativamente y potenciando el mayor beneficio social.

En un mundo donde el acceso a Internet es sólo para minorías, donde millones de personas no han visto nunca un teléfono, ni tienen esperanza alguna de acceder, porque gran parte no sabe leer ni escribir, el camino posible para los países subdesarrollados, y el más democrático y masivo en su alcance en las condiciones de bloqueo y recursos limitados que enfrenta Cuba, es el que está recorriendo. A través de centros sociales, educativos, culturales, académicos, artísticos y de otra índole, en los ámbitos especializados o comunitarios, se brinda el acceso de los artistas, intelectuales, escritores y otros creadores cubanos a Internet.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados, la actual conexión cubana a Internet no ofrece el ancho de banda adecuado para satisfacer la demanda del país. El bloqueo estadounidense obliga a Cuba a utilizar un ancho de banda y conexión al satélite costoso y lento.

No depende solo de Cuba conectarse a Internet a la velocidad que desee hacerlo, o con tantos canales y proveedores independientes como pueda elegir. Cada vez que Cuba intenta añadir un nuevo canal a Internet, la contraparte estadounidense debe obtener la licencia apropiada del Departamento del Tesoro de Estados Unidos. De modo similar, si una compañía norteamericana quiere abrirle un nuevo canal a Cuba o decide aumentar la velocidad de la conexión, se debe expedir una licencia.

Actualmente a pesar del bloqueo económico y comercial de los Estados Unidos, Cuba ha creado 600 Joven Clubes (instalaciones similares a los infocentros y telecentros, que brindan oportunidades de capacitación y acceso a los recursos informáticos tanto en las áreas urbanas como en las rurales en todo el país). Aquí se muestra una foto de un Joven Club móvil utilizando un autobús.



En Bolivia (39), se han elaborado estrategias básicas para encarar los retos que implica el desarrollo de las TIC. Se plantearon estas áreas de acción especialmente por las grandes necesidades evidenciadas, las que se llamaron Macrotemas: Contenidos y aplicaciones, Capacidad Humana, Conectividad e Infraestructura, Financiamiento, Sostenibilidad y Normativa y Regulación. Estos macrotemas si bien parecen objetivos a cumplirse "per se", son transversales a todas las actividades de la sociedad, por que para cualquier implementación se deberá pensar en contenidos, capacidad e infraestructura en primer lugar, sin dejar a un lado la parte de normativa y de sostenibilidad.

En Nicaragua (9), existe el programa de colaboración en educación superior con la Agencia Sueca para el Desarrollo (Asdi/SAREC) que proporciona apoyo al desarrollo de proyectos en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en cuatro universidades de nicaragüenses.

3.2.3 TICs y el Desarrollo Humano

El desarrollo humano se refiere a procesos que extienden las opciones de las personas para una mayor calidad de vida. Ello implica que los procesos de desarrollo se orienten hacia la provisión de oportunidades reales, y no simplemente para la satisfacción de las necesidades básicas.

Consideremos lo que podríamos llamar 'el dilema de Bill Gates' Presidente del consorcio Microsoft: ¿medicinas o computadoras? O dicho de otra forma ¿salud o informática? Este es un planteamiento inadecuado por varias razones:

1. Contrapone una necesidad básica con una herramienta que pudiera ser o no útil para dicha necesidad básica.
2. Induce un tipo de definición de prioridades que no existen de forma estanca en la toma de decisiones para el desarrollo. Por ejemplo, no se podría presentar una disyuntiva tajante entre, pongamos, salud y educación, o salud y medio ambiente - es necesario gestionar los recursos existentes conscientes de que el medio ambiente incide en la salud, la salud incide en la educación, etc.
3. El desarrollo humano implica el aumento de las elecciones o libertades para la personas, y todo lo que contribuya a remo-

ver las limitaciones a la libertad es valioso en este caso tanto medicinas como computadoras.

La pregunta del Sr. Gates es una simplificación excesiva de los criterios por los que se podrían incluir las TIC en procesos de desarrollo, pero su discusión ayuda a aclarar conceptos y principios.

La pregunta debería completarse con un objetivo hacia el cual se apliquen las medicinas o las computadoras. Lógicamente si alguien sufre de deshidratación habrá que administrarles un suero u otro fármaco. Si un médico quiere seguir la progresión de una enfermedad, un sistema de información geográfica puede ser una buena opción. Y podría también responderse de la forma 'ninguna de las dos': en un caso determinado, la opción podría ser 'agua potable' o 'empleo'.

La pregunta directa, sin consideraciones adicionales, deber tener como respuesta: ***Informática para la Salud***.

3.2.4 La Participación Ciudadana y Comunitaria

El actual siglo nos enfrenta a un proceso global de reestructuración y cambios, no sólo económicos, sino también políticos, sociales, ideológicos y culturales, determinados por la existencia de un complejo movimiento de fuerzas económicas y sociales a escala internacional. De esta reestructuración y cambios surgen nuevas formas de organización del territorio, y se originan nuevas relaciones de poder, en el marco de transformaciones políticas de vital importancia.

La introducción de las tecnologías de información y comunicación en todas las áreas, tanto laborales como no-laborales, la transformación de los índices de consumo y de las prácticas sociales, sintetizan y simbolizan, en cierto modo, los resultados de estos cambios.

Las TIC ofrecen posibilidades inéditas para el desarrollo de las ciudades y la participación ciudadana y comunitaria. Si se implementan bien, sobre la base de estudios de demanda, de monitoreos y de evaluaciones, posibilitan la elevación del nivel de calidad de vida, simplificando y facilitando la gestión en cada nivel de gobierno, posibilitando la descentralización de los servi-

cios, evitando la duplicación de trabajos y detentando múltiples aplicaciones en sectores como: *gestión de servicios de educación, cultura y deportes, servicios de salud, el transporte y la vialidad, agua y saneamiento, gestión de infraestructuras, racionalidad y ahorro del consumo de energía, conservación del medio ambiente, desarrollo endógeno sostenible, integración barrial y parroquial, entre otros.*

La incorporación de las TIC en la gestión territorial y municipal cobra sentido sólo en la medida en que forme parte de un "proyecto integral de transformaciones", destinado a incrementar la eficacia de la gestión de las instituciones, la capacidad y velocidad de respuesta a los problemas de las comunidades, el acceso de los ciudadanos a la información que necesitan, la facilidad de uso de los servicios y la fluidez de comunicación entre los dirigentes y los ciudadanos, lo que implica el aumento de transparencia en la gestión. Estas cuestiones se supone pueden ser reforzadas por un proceso de descentralización y desconcentración de la gestión.

Los "actores sociales" tienen algunas de las siguientes características: son agentes activos y en sus actividades existe una intencionalidad explícita, esas actividades responden a construcciones sociales establecidas -por ejemplo las acciones en favor del desarrollo- y se encuentran en constante proceso de configuración, es decir no son agentes estáticos ni dados de una vez y para siempre.

Estos actores suelen cumplir papeles y funciones que los caracteriza respecto a la promoción de las TIC para el desarrollo. Por ejemplo, la Sociedad Civil actúa como usuaria y promotora de condiciones favorables en el uso de las TIC en beneficio de la población; el Sector Privado generalmente provee de los servicios y condiciones de acceso a las TIC atendiendo la lógica de mercado; y, el Estado se dedica principalmente a formular políticas, y a normar, regular y fiscalizar las actividades desarrolladas por ambos actores dentro de su territorio.

El concepto de sociedad civil, en su extensión operativa:

"designa la vida social organizada según su propia lógica, principalmente asociativa y que asegura la dinámica económica, cultural, política y social de las comunidades e incluye a una multiplicidad de actores colectivos, organizados y asociados con

el propósito de promover la participación de todos los ciudadanos en asuntos de interés público”.

La participación de la sociedad civil en el campo de las TIC para el desarrollo, incluye las actividades siguientes:

- 1 Propuestas para el desarrollo humano sostenible y la promoción de los derechos humanos.
- 2 Articulan a organizaciones que, si bien provienen de diferentes campos de trabajo, coinciden en sus propuestas en torno al uso de las TIC para el desarrollo.
- 3 Promueven agendas de opinión pública nacional, local y sectorial.
- 4 Articulan organizaciones en los ámbitos internacional, nacional, regional, local y sectorial.
- 5 Articulan sus actividades y demandas con sectores de gobierno y privado.
- 6 Buscan incidir en la formulación de políticas públicas nacionales, locales y sectoriales, que idealmente se transformen en política de Estado.
- 7 Desarrollan proyectos e iniciativas específicas de uso, apropiación, acceso, conectividad, generación de contenidos y promoción de las TIC para el desarrollo.
- 8 Trabajan en base a convenios inter-institucionales.
- 9 Construyen y difunden información a través de redes y sistemas de información y comunicación.
- 10 Promueven procesos de interacción entre las organizaciones y grupos sociales específicos.
- 11 Desarrollan sus actividades con organizaciones mundiales como contraparte de cooperación internacional.

Posteriormente se profundizarán todos estos aspectos de la penetración de las TIC y su uso en los escenarios de gestión territorial y local.

3.3 LAS TIC Y EL DESARROLLO TERRITORIAL

3.3.1 Las TIC en el Desarrollo Regional

Para que el Estado y los Gobiernos Regionales puedan promover e impulsar la Sociedad de la Información y el Conocimiento,

sus instituciones deben estar plenamente integradas en la nueva dinámica que ésta supone. Las Administraciones deben prepararse en el ámbito organizacional, de competencias, de procedimientos, de gestión del conocimiento, de calidad de servicios, para garantizar un desempeño eficaz y eficiente.

La prestación de servicios electrónicos no es actualmente un problema tecnológico pues la facilidad de acceso a la tecnología se incrementa rápidamente, sino que depende del tipo de organización y los procesos implementados por la institución municipal.

Estrategias de innovación regional

"Su objetivo es apoyar y financiar programas para aumentar las capacidades de las regiones menos desarrolladas, de promover actividades que generen empleo en la ciudad y el campo y promuevan la innovación, la formación de capital humano y el avance hacia la sociedad del conocimiento"

Principios metodológicos:

- 1 Asociación y consenso público-privado
- 2 Programas basados en las necesidades de innovación de las empresas (con énfasis en las Pymes) en la ciudad y el campo y con activa participación de los agentes regionales.
- 3 Orientación a resultados concretos (innovación en las firmas o en los procesos de elaboración de políticas)
- 4 Cooperación interregional y pruebas (benchmarking) de políticas y métodos.

Principales resultados

- 1 Proyectos de innovación tecnológica y sociedad del conocimiento (un alto porcentaje de la financiación se puede dirigir a esta clase de iniciativas).
- 2 Identificación y promoción de agrupaciones "clusters"
- 3 Sistema de monitoreo y "benchmarking"
- 4 Creación de nuevas empresas industriales y agroindustriales
- 5 Proyectos de desarrollo sostenible y tradición cultural

¿Qué elementos evaluar en el sector público en TICs?

Algunos elementos a evaluar en el desempeño del sector público en TICs son:

“Modernización de los procedimientos administrativos para fomentar la creación y desarrollo de medios innovadores. Implementación de portales y sitios Web, con contenidos dirigidos al sector empresarial. Periodicidad de actualización de los mismos. Información y contenidos. Acciones para interrelacionar los diferentes actores sociales. Información del sector público disponible en Internet. Tipos de colecta de información. Mecanismos de control de los procesos que produzcan métodos de análisis y obtención de indicadores para la mejora de los servicios informáticos. Negociaciones con empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones e Internet para proveer servicios y bajar los costos”.

Resultados de estas acciones: *Calidad y continuidad de servicios e infraestructuras. Calidad ambiental. Facilidades fiscales y otras a empresas innovadoras.*

En el caso de la ciudadanía es importante tener en cuenta los siguientes indicadores para medir el desarrollo regional en TICs:

- Grado, cantidad y tipo de acceso a las infraestructuras de TICs: hardware, software, conectividad, etc.
- Tipo de formación en el uso de TICs (no solo alfabetización tecnológica, sino también formación en gestión de empresas, organizaciones, etc. usando las TICs).
- Educación y formación a lo largo de toda la vida en carreras, profesiones y cursos relacionados con las TIC.
- Acceso a Internet de banda ancha, rápido y gratuito o de bajo costo.
- Grado de circulación de información y concientización sobre los beneficios de participar en el nuevo medio económico, y alerta sobre los riesgos.
- Tipo de información disponible para identificar los nichos de oportunidades con indicadores cuantitativos y cualitativos.
- Acceso a información pública sobre las iniciativas estatales y privadas (indicadores cuantitativos y cualitativos).

- Grado y tipos de información y de organización social para reclamar a los gobiernos las infraestructuras en TICs, sistemas innovadores de educación, legislación e información pública, necesarios para aprovechar las oportunidades, para denunciar los impactos negativos sobre la Sociedad, y para negociar con los sectores público y privado las medidas necesarias para eliminar o disminuir dichos impactos.
- Grado y uso efectivo de las TICs. El uso eficaz puede definirse como la capacidad y la oportunidad de integrar exitosamente a las TICs en el cumplimiento de objetivos personales o colectivos.

3.3.2 Estrategias para Modernizar el Gobierno

Es indudable que la introducción de las TIC aumenta la eficiencia de los procesos productivos, aumenta las capacidades gerenciales y por ende la competitividad, pero para ello es preciso formar no sólo a los cuadros del gobierno y los funcionarios públicos, directivos y empresarios, sino también a los técnicos, empleados y en general a todos los ciudadanos.

Las TIC y el e-Learning son las vías para que todos los cuadros, funcionarios y empleados sean capaces de responder a los retos y desafíos de la globalización y la nueva economía y permiten el desarrollo de las estrategias para modernizar el Gobierno y la construcción de una verdadera interrelación con la población y las comunidades, basada en la democracia participativa y la interacción sin limitaciones, que conlleve a un proceso de educación de masas, continuo y contextualizado.

Las TIC favorecen un cambio cultural en la ciudadanía para enfrentar los nuevos desafíos del desarrollo, por ejemplo: en el acceso a la información, en nuevas formas de enseñanza, la oferta de nuevos y mejores servicios provistos primeramente desde el sector público estatal y apoyado por parte del sector privado, así como el acceso a los nuevos medios de comunicación.

Como parte de estas políticas se pueden tener en cuenta áreas de trabajo sobre las cuales elaborar políticas, definir responsabilidades y enfocar y distribuir las inversiones.

1. En la formación de recursos humanos para el sistema de educación formal, tanto al nivel de educadores, como de empleados y funcionarios administrativos.

2. En la formación de más profesionales de la Administración Pública, con especialización en el sector de las TIC, interviniendo en la mejora de los currícula y creando estímulos para el trabajo con el uso de estas tecnologías.

3. En la formación de recursos humanos para favorecer la universalización del acceso y el empleo de las TIC.

4. En la formación de los funcionarios públicos, cuadros, empleados y parte de la ciudadanía y la formación de recursos humanos para el sector de las micro, pequeñas y medianas empresas.

El trabajo y los desafíos son indudablemente enormes y claro está que lo primero que se necesita es una decidida voluntad política de seguir adelante con nuevas estrategias, nuevas inversiones y nuevas capacidades en temas que también son nuevos y determinantes para el desarrollo en el sentido más amplio.

3.3.3 El Gobierno Electrónico (e-Gobierno)

El liderazgo para la gobernabilidad y el desarrollo debe ser, necesariamente, un liderazgo transformador que mantenga en movimiento a la sociedad y la prevenga de quedar encerrada en el marco de la burocracia.

Las sociedades civiles permanecen abiertas por la interacción entre liderazgo y democracia. Los líderes, cuadros y funcionarios constituidos en agentes del cambio, deben estar dotados de tres atributos:

1. Pasión, en el sentido de dedicación profunda a una cosa, a una causa.
2. Responsabilidad, que significa que el político conoce aquello de lo que se ocupa, es una alusión a la ética y sentido de la responsabilidad.
3. Poseer sentido del juicio, pues la política se hace con inteligencia. No basta con que el político tenga rectos criterios; también debe tener conciencia de sus imperativos y posibilidades.

El liderazgo requerido para el cambio institucional exige, en primer lugar tener visión, lo que significa:

“la comprensión de los intereses a corto y largo plazo de un amplio espectro de actores sociales; una percepción afinada de

los equilibrios implicados en los arreglos institucionales vigentes; conciencia suficiente de los impactos que las tendencias y fuerzas de cambio actuales y futuras van a tener sobre la sociedad y sus principales actores".

Lo decisivo no es que la visión sea innovadora sino que esté relacionada con los intereses y motivaciones de la amplia mayoría de la población.

¿Qué es Gobierno electrónico?

Se denomina gobierno electrónico o e-Gobierno al uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TICs) para mejorar las actividades gerenciales y prestaciones de las organizaciones del sector público.

Visión, objetivos y metas para e-Gobierno

La experiencia indica que aquellos países que logran mejores niveles de desempeño en sus sistemas de gobierno electrónico disponen de claras visiones, objetivos concertados y metas específicas, medibles, realizables, relevantes y sujetas a un plazo determinado.

En este marco, los instrumentos más difundidos para concretar las visiones, objetivos y metas de e-Gobierno son:

- 1 Establecer principios orientadores: La visión y los objetivos del gobierno deben conducir al uso de la tecnología, y no a la inversa. Los principios contribuyen a orientar y alinear los esfuerzos de distintos actores dentro del gobierno.
- 2 Liderazgo político y administrativo: En América Latina, el liderazgo presidencial en las iniciativas de gobierno electrónico se constituye en un factor clave para la motivación, alineación y articulación de la estructuras de gobierno. El liderazgo administrativo es también clave para la planificación operativa, la coordinación y la ejecución de las iniciativas gubernamentales en e-Gobierno.
- 3 Gestión de resistencias y riesgos: En los países de América Latina las iniciativas de e-Gobierno provocan cierta aprehensión

al asociarse -de manera consciente o inconsciente- a supuestos riesgos y amenazas; por ejemplo, de pérdida de empleo, pérdida de poder, o el temor a que los cambios políticos tornen inestables los avances logrados. La mejor forma de tratar tales actitudes es a través de la información, la capacitación, la persuasión, la negociación y la consulta.

Consideremos los tres campos principales de e-Gobierno:

1. **Procesos gubernamentales.**
2. **Interacción con la ciudadanía.**
3. **Vínculos con organizaciones.**

A continuación se resumen las características de los procesos anteriores.

1. Procesos gubernamentales

Las iniciativas de gobierno electrónico en este campo se dirigen a mejorar el funcionamiento interno del sector público, incluyendo los siguientes aspectos:

- *Articulaciones estratégicas dentro del Estado:* interconexión de niveles (nacional, federal, estatal, regional, provincial, municipal, local), poderes, ramas, jurisdicciones, áreas, organismos y entidades, agencias y repositorios de datos, para fortalecer la capacidad de análisis, desarrollo e implantación de estrategias y políticas gubernamentales.
- *Mejora de la eficiencia:* reducción de costos y tiempos de los procesos.
- *Gestión de procesos:* planeamiento, monitoreo y control del desempeño de los recursos humanos, financieros, tecnológicos y otros.
- *Descentralización y potenciación:* transferencia de recursos y atribuciones para acercar las decisiones y los procesos a los lugares donde se manifiestan los requerimientos.

2. Interacción con la ciudadanía

Las iniciativas de e-Gobierno en este aspecto se dirigen a mejorar la relación entre el gobierno y los ciudadanos, tanto como sustentadores de legitimidad, como en su carácter de destinatarios o beneficiarios de servicios públicos.

Tales iniciativas se basan en los siguientes aspectos:

- *Comunicación con los ciudadanos*: proporcionándoles información suficiente sobre las actividades del sector público y exhibiendo plena disposición para responder a consultas, quejas y sugerencias acerca de sus decisiones y acciones.
- *Participación ciudadana*: promoviendo el interés, el involucramiento y la participación activa de los ciudadanos en las decisiones y acciones del sector público.
- *Desarrollo de servicios*: mejorando la calidad, accesibilidad, oportunidad y costo de los servicios provistos por el sector público; por ejemplo, a través de trámites empleando las TIC y las redes telemáticas.

3. Vínculos con las organizaciones

El Gobierno electrónico en este campo está dirigido a mejorar y potenciar la sinergia y la relación entre los organismos gubernamentales y organizaciones comunitarias, del sector privado y ONGs. Dentro de estas iniciativas se contemplan los siguientes aspectos:

- *Interacción del gobierno con entidades y empresas*: provisión digital de información y de apoyo a trámites, sistematización de procesos y prestación de servicios de mejor calidad, conveniencia y costo.
- *Desarrollo de comunidades*: contribución al fortalecimiento de capacidades sociales y económicas en ámbitos locales.
- *Construcción de redes asociativas*: alianzas con y entre organizaciones para el logro de objetivos económicos y sociales, con intervención del sector público como parte o como facilitador; por ejemplo, polos de desarrollo, grandes empresas o encadenamientos productivos regionales.

Para avanzar en e-Gobierno de manera eficaz, los gobiernos deben encarar satisfactoriamente los siguientes aspectos sobre la relación entre la oferta y la demanda de las prestaciones telemáticas.

- a) *¿Quiénes desean prestaciones de e-Gobierno y cómo prefieren recibir las?* Evaluar las necesidades, demandas y expectativas de los usuarios potenciales.
- b) *¿Están realmente dispuestos y preparados para las interacciones de e-Gobierno?* Evaluar la capacidad de los potenciales usuarios.
- c) *¿Confían realmente en las instituciones gubernamentales, en sus integrantes y en las posibles ofertas de e-Gobierno?* Evaluar la confianza de los potenciales usuarios.
- d) *¿Podrán acceder realmente a los servicios de e-gobierno mediante computadoras personales o ubicadas en telecentros comunitarios?* Evaluar la accesibilidad tecnológica de los potenciales usuarios.

Interrogantes para la oferta de e-Gobierno

- a. *¿Existe una infraestructura tecnológica adecuada para sustentar e-Gobierno?*
- b. *¿Está realmente preparada la Administración pública para proveer prestaciones útiles a través de e-Gobierno?*
- c. *¿Están dadas las condiciones en cuanto a legislación y regulaciones para un uso eficaz de e-Gobierno?*

La medición y el control sistemático de los avances y del desempeño de las iniciativas de e-Gobierno permiten a los gobiernos realizar ajustes informados de las estrategias y su implantación, contribuyendo a la generación de ciclos de mejora y aprendizaje continuo. Para ello, debe definirse claramente: *¿qué medir, qué indicadores utilizar, con qué unidades de medida, con qué referentes, y cómo contribuirá el sistema de control al aprendizaje y la toma de decisiones?*

Las TIC forman parte del compromiso de modernización, eficiencia y transparencia de una gestión gubernamental al servicio de los ciudadanos.

El uso de las TIC y el desarrollo de e-Gobierno están motivados por:

- La necesidad de brindar mejores oportunidades a la ciudadanía a través del acceso a las TIC.

- La necesidad de brindar mejores servicios públicos y de mayor calidad a la ciudadanía, con más eficiencia y transparencia de las instituciones gubernamentales.
- La visión de promover la ampliación de la moderna infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones nacional y regional y el desarrollo de un activo mercado tecnológico que la aproveche.

En realidad en muchos países no existe una entidad responsable de trazar una estrategia de desarrollo de las TIC o de e-Gobierno, sino que las instituciones comparten el compromiso y la visión de una mejor gestión, más eficiente y transparente, cada una demostrando su liderazgo con el ejemplo y acciones concretas. Este liderazgo y ejemplo es acompañado por una larga lista de iniciativas que paso a paso, una a una están transformando la gestión pública en un verdadero proceso transparente de servicio a la ciudadanía, como puede apreciarse en el caso de ofrecer manuales, formularios y orientaciones a la oferta de verdaderas consultas, servicios y herramientas "en-línea".

En la práctica, la implementación concreta de un sistema de e-Gobierno con el uso de las TIC requiere:

1. Programas de descentralización regional y municipal usando las TIC.
2. Redes informáticas intra-institucionales e institución-ciudadanos así como el desarrollo de redes intermunicipales.
3. Acceso a servicios y trámites vía Internet.
4. Foros de discusión con los ciudadanos, consultas, referéndum, etc.
5. Páginas Web municipales: contenidos, servicios a los ciudadanos, espacios de interacción con los ciudadanos, servicios en línea a la comunidad.
6. Creación de Escuelas Virtuales de Gobernabilidad con programas de formación para los funcionarios y cuadros.
7. Incremento del presupuesto municipal dedicado a equipamientos de la Municipalidad en TICs y para la formación del personal dedicado a equipamientos de la comunidad en TICs y a la formación de la población, entre otros.
8. El trabajo con pautas de planificación y elaboración de proyectos utilizando las TIC, que permitan generar productos con-

cretos, pero que también puedan ser apropiados por la comunidad. Si bien no es un objetivo de esta actividad, aprender a elaborar proyectos permitiría a las organizaciones sociales locales, participar en llamados y licitaciones de organismos nacionales e internacionales.

Los beneficios asociados al uso de las TIC también se observan cuando estas tecnologías ayudan a los gobiernos a formar a sus cuadros y funcionarios, intensificar el flujo de información, la rendición de cuentas y la consecuente transparencia.

Las nuevas tecnologías no sólo representan una oportunidad importante para el desarrollo de los países que las sepan aprovechar de manera eficiente, sino que pueden convertirse en un poderoso instrumento de desarrollo humano para la reducción de la pobreza porque pueden ayudar a crear nuevas oportunidades de empleo y comercio.

3.3.4 Planificación y Gestión del Sector Turístico Territorial

Para lograr con éxito el desarrollo del turismo regional/territorial, se precisa la búsqueda de alianzas con los gobiernos municipales con el objetivo de crear un turismo regional que dinamice en mayor grado este sector.

Para emprender la tarea del desarrollo del turismo regional es imprescindible inicialmente realizar un estudio de mercado, que contemple los aspectos siguientes:

1. Definición y características del atractivo turístico objeto del proyecto.
2. Situación actual del patrimonio turístico de la región (atractivos turísticos, planta turística, infraestructura turística).
3. Análisis de la demanda actual (afluencia, permanencia de la afluencia, estacionalidad de ella y motivación de los viajes).
4. Proyección de la demanda.
5. Análisis de la oferta actual.
6. Proyección de la oferta.
7. Insatisfacción de la demanda.

Por otra parte, es necesario también realizar una evaluación económica y financiera así como un estudio de impacto ambiental antes de acometer el proyecto de inversión turística regional o local.

El turismo sustentable o sostenible, es un modelo de desarrollo económico concebido para:

- Mejorar la calidad de vida de la comunidad receptora.
- Dar al visitante una experiencia de alta calidad.
- Mantener la calidad del medio ambiente del que tanto todos dependemos.

Esta es una forma de planificar, ofertar y comercializar el producto turístico; fundamentado en principios éticos colectivos para el manejo de recursos naturales y culturales, cuyos beneficios mejoren la calidad de vida de todos los sectores involucrados. Es una oportunidad de dignificar la relación del ser humano y su entorno.

La nueva fuente de información para el turismo es Internet, particularmente la Web, lo que refleja la imperiosa necesidad de que las empresas turísticas elaboren material divulgativo en formato digital, capaz de ser distribuido haciendo uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Esto equivale a proyectar su presencia virtual a través de un sitio Web. Internet proporciona diferentes herramientas que posibilitan la comercialización del turismo a través de la Red.

- 1 Sitios Web con informaciones y servicios de interés para usuarios.
- 2 Destinos Virtuales.
- 3 Sistemas computarizados de reservaciones "en línea".

Las empresas turísticas pueden utilizar sus sitios Web para desarrollar acciones de mercadeo empresarial, promoción y publicidad de productos, relaciones públicas de la empresa y comunicación interna de la empresa.

3.3.5 Las TIC y el Medio Ambiente

El estudio y preservación del medio ambiente y la introducción de las TIC son esenciales para el desarrollo sostenible. Los pobres

se ven afectados de manera desproporcionada por la degradación ambiental y la falta de acceso a los servicios de energía limpia y asequible. Más de mil millones de personas en el mundo carecen de acceso a agua potable y aproximadamente dos mil millones de acceso a servicios de salud adecuados. Estas cuestiones tienen una dimensión tan global como *el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y el agotamiento de la capa de ozono*, pues se trata de cuestiones que no pueden ser solucionadas por los países actuando por sí solos.

Las TIC son un instrumento cada vez más poderoso para poder participar en las acciones mundiales; promover la responsabilidad política; mejorar la provisión de servicios básicos de educación y salud, y realzar las oportunidades de desarrollo medioambiental local, así como en la elaboración de proyectos para la preservación del medio ambiente. Pero sin políticas innovadoras de TIC, muchas personas de los países en desarrollo –especialmente los pobres– se quedarán atrasados.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ayuda a los países a fortalecer su capacidad de hacer frente a estos desafíos a nivel mundial, nacional y comunitario, tratando de buscar y compartir las mejores prácticas proporcionando asesoramiento sobre políticas innovadoras y vinculando a los asociados mediante proyectos experimentales que ayuden a los pobres a crear un medio de vida sostenible.

El PNUD ayuda a los países a utilizar la pericia y las mejores prácticas de todo el mundo para elaborar estrategias que amplíen el acceso a las TIC y las aprovechen para el desarrollo. El PNUD también confía y promueve soluciones de las TIC para poder hacer el uso más eficaz posible de su propia red mundial.

Para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio se necesitará de la integración regional, del internacionalismo, la solidaridad y la creatividad de millones de ciudadanos mediante la acción "voluntaria" en misiones de salud, educación y otras en los países del Tercer Mundo.

Los esfuerzos llevados a cabo por los gobiernos nacionales, con el apoyo de la comunidad internacional, solamente pueden complementar lo que en última instancia dependerá de la plena

participación de la gente de todo el mundo. Seis mil millones de personas tienen algo que aportar, y reconocer este hecho es el primer paso en el camino hacia un mejor aprovechamiento de este amplio recurso en un esfuerzo global para alcanzar las metas fijadas propuestas.

Las TIC permiten la realización de campañas de concientización medioambiental y el desarrollo de programas educativos con la población sobre el uso sostenible de los recursos medioambientales; la gestión de los recursos naturales y como usar la propia tecnología de la información y la comunicación con fines de promoción y movilización de recursos y para el desarrollo de cursos virtuales de capacitación sobre Medio Ambiente como:

- 1 Sistemas de Gestión Medioambiental
- 2 Evaluación de Impacto Ambiental
- 3 Desarrollo Sostenible
- 4 Estrategias de Educación Ambiental
- 5 Estándares de Calidad Ambiental, etc.

3.4 LAS TIC Y EL DESARROLLO LOCAL

3.4.1 El Desarrollo Local y los Desafíos Contemporáneos

Para el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, las regiones, ciudades y localidades que logren desarrollar medios sociales, económicos y tecnológicos innovadores, ocuparán un lugar central pero las que no puedan, permanecerán marginadas y atrasadas. Con esta finalidad, se debe establecer un mapa estratégico de desarrollo de centros y periferias, diferente del trazado en la sociedad industrial, donde los medios de innovación estén territorialmente concentrados en ciudades o en sus áreas de influencia, articulados y conectados a través de redes de telecomunicaciones con todo el mundo. Las actividades económicas deben orientarse para garantizar calidad de vida, socialización del poder, distribución de la riqueza, acceso a los servicios públicos y a los beneficios de la tecnología.

¿Qué es el Desarrollo Local?

"Es el proceso reactivador de la economía y dinamizador de la sociedad o comunidad local que, mediante el aprovechamiento eficiente de los recursos endógenos existentes en una determinada zona, es capaz de estimular su crecimiento económico, crear empleo y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos".

Las Administraciones Locales deben superar su papel tradicional como proveedores de servicios básicos, complementando dichas funciones con las de *favorecer entornos innovadores territoriales*, a fin de contribuir al desarrollo de empresas y actividades productivas dinámicas y la difusión de una cultura local de desarrollo.

Los medios de innovación para el desarrollo local se determinan por diversos factores:

- 1 Las políticas locales de desarrollo de las telecomunicaciones.
- 2 La existencia de medios de producción innovadores: polos de desarrollo científico-técnico, parques de Ciencia y Técnica, etc.
- 3 Universidades que interactúen con las empresas locales.
- 4 Nivel de acceso de toda la población a las TIC.
- 5 Innovaciones culturales y sociales.
- 6 Consumo de bienes y servicios con alto valor agregado en TIC.
- 7 La concentración de actividades de Ciencia y Técnica, y la producción local de bienes y servicios de alto valor agregado en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La presencia de un sistema de Ciencia y Técnica orientado a un desarrollo local sustentable, asociado a un proyecto de país incluye polos tecnológicos, parques de Ciencia y Técnica, y todas las instalaciones que promuevan la sinergia entre las industrias de alta tecnología, universidades e institutos tecnológicos y agropecuarios.

Como elementos de innovación deben tenerse en cuenta los siguientes:

- Esfuerzos e inversiones locales en Ciencia y Técnica.
- Programas de apoyo al desarrollo tecnológico de las empresas.

- Desarrollo de incubadoras de empresas.
- Facilidades fiscales para iniciativas en Ciencia y Técnica.
- Recursos humanos dedicados a investigación básica y aplicada.
- Áreas de ocupación de profesionales de nivel superior.
- Formación de equipos de investigación en las áreas necesarias.

Por otra parte la educación deberá estar orientada a la producción de nuevos conocimientos, para ello es importante:

- 1 La creación o mantenimiento y desarrollo de universidades, institutos y centros de altos estudios municipales.
- 2 La implementación de nuevas carreras asociadas a la Sociedad de la Información y acordes a las necesidades territoriales.
- 3 Incremento de gastos públicos y privados en educación de pregrado y postgrado.
- 4 Incremento de la producción científica (cursos de postgrado, incluyendo tesis de maestrías y doctorados, publicación de artículos científicos y técnicos, presentación de ponencias en eventos de Ciencia y Técnica, número de estudiantes matriculados y número de estudiantes graduados).

En cuanto al consumo individual y sobre todo colectivo, de bienes y servicios intensivos en TIC, se debe tener en cuenta la elección de los sistemas de TIC utilizados en bienes y servicios, su puesta a disposición del público y el incremento de los resultados en cuanto a la eficiencia, costos y continuidad de los servicios, sistemas de facturación, comunicación con los usuarios, grado de satisfacción de éstos, etc.

Además se debe incrementar la participación ciudadana implementando nuevas formas sociales, tales como:

- 1 Redes electrónicas de ciudadanos, sistemas de intervención, instrumentación y articulación del desarrollo local.
- 2 Estímulo a contenidos ciudadanos, sitios Web, foros, listas de discusión, articulación o asociación con redes nacionales e internacionales
- 3 Alentar el diseño y difusión de tecnologías adaptadas a las ONGs.

Un aspecto importante resulta la posibilidad de acceso de la población a las TIC, tanto la accesibilidad *económica* (los costos de las telecomunicaciones, los precios de los servidores de Internet, las políticas y estrategias nacionales y locales de telecomunicaciones) como la accesibilidad *física* (centros de acceso a Internet públicos como los telecentros e infocentros, parque de computadoras, cantidad de ciudadanos conectados a Internet desde sus hogares y/o centros laborales, densidad relativa de navegantes de la Red, etc.).

El acceso y consumo cultural tiene una alta significación, para ello deben realizarse campañas de alfabetización, de prosecución por el nivel medio superior y de capacitación tecnológica, creación de contenidos ciudadanos en la Red, número y tipo de estaciones de TV y radios comunitarias, edición de periódicos electrónicos y revistas en Internet, etc.

En el ámbito local y en la búsqueda del desarrollo, las Alcaldías e instituciones presentes en la localidad deben ser promotoras y usuarias de TICs posibilitando la articulación con la sociedad civil, las empresas privadas y el sector académico; contribuir a impulsar las TIC en todos los niveles de gobierno, y enfatizarlas en la relación con los ciudadanos; implementando campañas masivas de formación e información sobre los beneficios de las TIC para cuadros y funcionarios a todos los niveles; desarrollando campañas masivas de formación e información sobre TICs para los ciudadanos y fomentando la participación ciudadana en la gestión de gobierno, promoviendo la transparencia.

Las políticas públicas concernientes al uso de TIC para el desarrollo sustentable deben ser el resultado de reglas claras, aplicadas equitativamente al conjunto de la población, e informadas a la misma. Por otro lado, es también significativa la creación de un conocimiento socializado de las problemáticas territoriales:

- 1 Una actitud receptiva basada en un proceso de comparación constructiva y permanente entre el diagnóstico de los articuladores y de los diferentes actores.
- 2 Una línea de formación: la comunicación y la capacitación.
- 3 Reforzamiento del capital humano (actores, expertos, cuadros dirigentes y profesionales en general).
- 4 El fortalecimiento del capital social: crear nuevas condiciones para el ejercicio de la acción futura individual y colectiva.

- 5 Reanudar los enlaces entre las instituciones y actores.
- 6 La gestión de la tierra y los recursos naturales.

Se deberá reconstruir la evolución histórica y proyectar las tendencias futuras de los principales asuntos de interés (uso y gestión de tierras, normas de acceso, relaciones que se establecen a lo largo de la cadena productiva entre productores primarios, intermediarios estatales/privados y empresas de transformación y consumidores, etc.); diagnosticar los problemas y formular de forma coherente sus relaciones de causa-efecto; analizar, evaluar y caracterizar las situaciones críticas, los conflictos de interés, los malentendidos, los riesgos, los impactos; establecer las contrapartes y otras modalidades para continuar el proceso de sensibilización, comunicación y formación de los actores más débiles, en vista de su activa participación en la mesa de negociaciones.

Temas importantes que deben estar definidos en una Agenda de Desarrollo Local son:

- La relación entre lo local y lo global.
- La definición del espacio o territorio.
- Desarrollo económico local y su multidimensionalidad.
- Desarrollo local y competitividad.
- Participación ciudadana.
- Concertación y alianzas.
- Planeamiento estratégico del desarrollo local.
- Desarrollo local, nacional y superación de desequilibrios territoriales.
- Desarrollo local y descentralización del estado.
- Análisis, discusión y difusión de experiencias de desarrollo local.

Indicadores de Desarrollo Local en la Sociedad de la Información

Si medir el desarrollo local con los indicadores disponibles resulta difícil, *¿qué dificultades y complejidades no se presentan al intentar evaluarlo en relación con su integración y relación con la Sociedad de la Información?*

Evidentemente, para esto se necesitan, no sólo nuevos conjuntos de indicadores, sino nuevos criterios para formular estos

indicadores, cuya función es medir la evolución de las relaciones entre "lo local" y el ámbito "global", innovador y rápidamente cambiante de lo que conocemos como Sociedad de la Información.

Entre los indicadores del desarrollo local para el sector empresarial pueden tenerse en cuenta:

- *Infraestructuras: Número y tipos de infraestructuras de TICs, acceso a equipos y software relacionados. Tipo y grado de innovación de las tecnologías empleadas.*
- *Formación: Capacitación del personal en el uso de TICs y software relacionados, acceso efectivo del personal a equipos. Cursos de actualización y formación permanente. Relaciones entre las empresas e instituciones educativas y productoras de conocimiento. Utilización de los cursos que ofrecen las universidades y centros de investigación nacionales y locales. Tipo de conocimientos en estos cursos. Inversión en la formación del personal.*
- *Organización: Grado de flexibilidad e innovación de los formatos organizacionales. Canales internos y externos de circulación de la información. Integración en agrupaciones productivas. Integración en polos científicos. Organización en redes internas y externas a las empresas. Medición y evaluación de las TIC utilizadas en el sector administrativo y en el productivo.*
- *Estrategias de mercado: Estrategias de competitividad. Presencia y penetración en el mercado. Grado de orientación hacia mercados competitivos. Mejora de la capacidad competitiva lograda. Indicadores cualitativos sobre la acción en red de los gobiernos locales con otros gobiernos municipales, otros niveles de gobierno y también con el sector privado para construir medios de innovación*
- *Producción: Grado de innovación en los bienes y servicios producidos. Nuevos conocimientos aplicados a la producción de bienes y servicios. Actualización tecnológica lograda. Nivel de automatización empleado. Tecnologías empleadas y valor tecnológico agregado.*
- *Innovación y conocimiento: Políticas explícitas de innovación. Grado de incorporación de producción en Ciencia y Técnica, nacional y extranjera. Producción interna e inversiones en Investigación y Desarrollo. Utilización de instituciones locales*

generadoras de conocimientos (universidades, centros de Investigaciones, etc.). Grado de dependencia de la Ciencia y la Técnica incorporada proveniente del extranjero. Relación concreta de uso de los conocimientos de Universidades y centros de investigación nacional y local. Proporción de profesionales que trabajan en Investigación y Desarrollo con relación a otras actividades de la empresa. Cantidad de técnicos calificados y sus retribuciones. Articulación formal de las actividades de Investigación y Desarrollo con la estrategia empresarial. Compensación de la posible falta de personal calificado con apoyos externos.

En el sector público resulta importante identificar indicadores que revelen la capacidad y la potencialidad de los gobiernos locales, no sólo de informatizar sus servicios, o de implementar la prestación de servicios a través de Internet, sino sobre todo de modernizar las instituciones, de lograr un incremento de la transparencia, y de detectar y responder a las necesidades y quejas de los ciudadanos, organizaciones comunitarias, empresas, etc.

Para que el Estado pueda promover e impulsar la Sociedad de la Información y Conocimiento, sus instituciones deben estar plenamente integradas en la nueva dinámica que ésta supone.

3.4.2 Inclusión Social e Inclusión Digital

Uno de los problemas existentes en la sociedad de la información actual, y que tiende a acentuarse, es la llamada *brecha digital*, concepto íntimamente relacionado con los conceptos de *exclusión social* y *exclusión digital*. Para combatir este problema no basta con la creación de nuevos sistemas para acceder a la sociedad de la información. Lo primero es hacer una revolución en la educación y propiciar el acceso de todos los ciudadanos en todos los países. Además a esto hay que sumar la creación de sistemas nuevos y la creación de nuevas herramientas digitales y nuevas capacidades y proyectos que persigan la creación de estrategias y metodologías para combatir la exclusión social y digital y de este modo contribuir a disminuir la llamada brecha digital.

Un tema destacado, en relación con la inclusión digital, es el de la privatización de los servicios de telecomunicaciones, que

afecta la posibilidad de un más amplio acceso de la población a la comunicación e Internet. Servicios antes considerados parte de dominio público, como la red telefónica, al ser privatizados, elevan los precios y concentran los servicios hacia los sectores con capacidad de pago.

En países como la India, por ejemplo, como la mitad de los abonados significan una pérdida para las empresas, a éstas no les interesa invertir en extender la infraestructura para tales sectores.

En un sentido similar, en Francia, mientras las empresas privadas sacan grandes beneficios de la telefonía celular, el costo de la red telefónica territorial se cubre con los impuestos públicos.

También se señala que resulta perjudicial la presencia de monopolios como Microsoft en los programas educativos, en su política de ofrecer software gratis a las futuras generaciones, acción comparable a la de las compañías tabacaleras que buscan enganchar a jóvenes para convertirlos en fumadores.

Una política de inclusión digital debería involucrar tres aspectos esenciales: *acceso, formación y participación*.

Por otra parte, la Cumbre Mundial de la Sociedad de Información, es el escenario de debate de una problemática política interesante, pero por su forma de organización ofrece pocas perspectivas de éxito. No obstante, es una oportunidad que instancias ciudadanas están aprovechando para otros fines, como la de despertar interés público sobre temas como este.

3.4.3 Las Alcaldías Digitales

La descentralización ha vuelto a traer como prioridad a la municipalidad, como expresión de gobierno local. Los alcaldes han dirigido, acompañados por el Ayuntamiento, o el Consejo Municipal procesos de desarrollos diversos en sus escenarios y comunes en sus preocupaciones.

Las alcaldesas y alcaldes deben en su gestión de gobierno asumir un liderazgo proactivo en cuanto a la introducción de las TIC, comenzando por minimizar la toma de decisiones verticales y autoritarias, simplificando procesos y reglamentos, delegando decisiones y responsabilidades, disminuyendo la discrecionalidad de los funcionarios y, sobretodo, estableciendo mecanismos de rendición de cuentas, es decir, se responde local y socialmente

por los costos, las inversiones, los resultados ante una población que participa activamente, que se implica, que asume retos y co-responsabilidades, pero que también supervisa.

El Gobierno electrónico local consiste en:

"el uso de las tecnologías de información y comunicaciones, por parte de los Municipios y Servicios Públicos con presencia local, para mejorar la atención al ciudadano, mejorar la gestión interna, aumentar la transparencia y establecer canales de participación ciudadana".

La Alcaldía Digital es una nueva iniciativa de gobierno electrónico local teniendo en cuenta el desarrollo de las TIC e Internet y su papel en la Sociedad de la Información enmarcada en el proceso de Innovación de la Gestión Pública que, promueve, facilita, potencia e incorpora el uso del conocimiento como soporte fundamental de la gestión, para lograr condiciones de gobernabilidad basadas en procesos efectivos de:

1. Gerencia por proyectos.
2. Planificación y presupuesto participativo.
3. Transparencia de la gestión.
4. Rendición de cuentas.

Para alcanzar estos objetivos se deberá inicialmente proveer a las Alcaldías de los elementos tecnológicos necesarios (equipos y servicios informáticos) para la captura, la creación, el procesamiento y obtención de información oportuna para la toma de decisiones, tales como: computadoras en red, impresoras, escáneres, concentradores, etc.

En cuanto a la contratación de prestación del servicio de conectividad para el acceso a Internet, el costo puede ser absorbido por las propias Alcaldías. El soporte y mantenimiento de los equipos y servicios instalados lo pueden cubrir en su primera etapa, las empresas proveedoras de los paquetes tecnológicos, los cuales incluyen este servicio bajo la modalidad de garantía.

Fases para el desarrollo de una Alcaldía Digital

En la primera fase, una vez que una Alcaldía elabora y se aprueba su Proyecto, ésta deberá iniciar el proceso de dotación de equipos y la formación de funcionarios y técnicos en las TIC.

La Alcaldía debe designar el espacio físico, en sus edificaciones, donde se instalarán los equipos y seleccionar los cuadros y funcionarios que recibirán los Programas de Formación en TICs.

Objetivos generales del Proyecto Alcaldía Digital:

El objetivo principal del proyecto es:

"Proporcionar a las Alcaldías las condiciones tecnológicas indispensables en Informática, que les faciliten la comunicación e interacción con los ciudadanos, con instituciones de la Administración Central y Regional, con las agencias de desarrollo local y con el sector privado; así como para la prestación de servicios públicos eficientes que promuevan el desarrollo económico local y fomenten una mayor participación de la población en los asuntos del gobierno local".

Otro objetivo central debe ser:

"Crear un centro de formación, investigación y desarrollo de software de código libre (Open Source) y licencia gratuita, que brinde apoyo a individuos e instituciones públicas y privadas con el fin de incrementar la eficiencia, productividad y calidad en los servicios ofrecidos por las diferentes organizaciones nacionales, así como para reducir los costos de operación y desarrollo".

Objetivos específicos:

- 1 Promover la formación de profesionales y técnicos en el uso de recursos de software libre.
- 2 Promover el desarrollo de aplicaciones en software libre de excelencia en el país.
- 3 Promover la creación y fortalecimiento de pequeñas y medianas empresas (Pymes) y cooperativas para promover el

- desarrollo de software libre. Apoyar las iniciativas orientadas a empresas de software libre.
- 4 Crear grupos de trabajo colaborativo y soporte en software libre.
 - 5 Crear un canal de comunicación e intercambio de experiencias laborales a través de la Comunidad Virtual del Software Libre.
 - 6 Crear los mecanismos de evaluación de la calidad en la producción y desarrollo de software libre.
 - 7 Crear un programa de Formación "en-línea" para ofrecer cursos a distancia de los principales productos de software libre.
 - 8 Implementar un sitio Web para mantener información sobre los diferentes programas que se ofrecen y permitir el acceso en línea a recursos de software libre. En este portal los usuarios de la comunidad podrán exponer sus trabajos, verter contenidos, ofrecer cursos "en línea" (e-Learning) gratuitos, publicar información de sus proyectos, realizar consultas a especialistas en materia del software libre.
 - 9 Definir el currículo y especialización correspondiente que se estaría ofreciendo.
 - 10 Promover el uso de software libre nacional en las empresas públicas y privadas.
 - 11 Promover la certificación de usuarios, desarrolladores y empresas de software libre.
 - 12 Generar empleos en el área de la programación de computadoras y diseño Web.
 - 13 Brindar servicio técnico a los usuarios de los sistemas certificados por las empresas o universidades.
 - 14 Crear una Biblioteca de Software Libre.
 - 15 Propiciar un ambiente de innovación en el área del software libre.
 - 16 Crear una base de datos de profesionales y usuarios en el área del software libre a escala local.
 - 17 Promocionar ante organismos públicos y privados, nacionales e internacionales, los fines y objetivos de la Alcaldía, así como realizar actividades tendentes al logro de donaciones, contribuciones o financiamiento para alcanzar tales fines u objetivos.

- 18 Firmar contratos o convenios con organismos públicos o privados, regionales y locales y con Fundaciones en relación con cualquier materia relacionada con la consecución de los fines y objetivos del Proyecto.
- 19 Prestar servicios de atención, asesoría, asistencia, orientación e investigación, por encomienda de personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, en las áreas de software libre.
- 20 Medir el impacto causado en el territorio luego de una cantidad de años de actividades de formación en el área software libre.
- 21 Desarrollar programas de formación, gestores de contenidos y cursos "en línea" que se ofrecerán a toda la comunidad.
- 22 Organizar una comunidad de asesores y consultores de proyectos en el área del software libre en el ámbito local.
- 23 Iniciar el proceso de dotación de equipos y formación de funcionarios.
- 24 Designar el espacio físico, dentro de la Alcaldía, donde se instalarán los equipos informáticos y se capacitará a los funcionarios que recibirán los programas de formación.

¿Qué compromisos adquiere la Alcaldía?

- El compromiso de participación durante el proceso de Formación de cuadros y funcionarios.
- El compromiso de continuidad y mantenimiento en el desarrollo del Proyecto de Introducción de las TICs.
- Proporcionar el espacio físico dentro de la Alcaldía, así como el mobiliario necesario para la correcta y segura ubicación de todos los equipos de computación y sus periféricos y garantizar su seguridad.

¿Qué ventajas traería al ciudadano?

- Gobierno y comunidades locales más relacionadas y participativas
- Información oportuna
- Posibilidad de trámites a distancia
- Posibilidad de pagos a distancia
- Buzón de denuncias, quejas y sugerencias

- Consultas públicas
- Mayor democracia y participación ciudadana.

Finalmente, entre las tareas de la Alcaldía Digital está proporcionar a las municipalidades formación en gestión de recursos naturales: agua, tierra, bosques, energía, etc.; ofrecer apoyo técnico a programas sostenibles de agua y alcantarillado; potenciar la capacidad local para garantizar el acceso equitativo a los recursos naturales mediante formación en el trabajo; capacitar a los funcionarios de la administración local en materia de tenencia de la tierra y derechos de propiedad para los pobres; facilitar un diálogo continuo sobre la gestión de los recursos naturales locales.

La gestión local debe contemplar también convenios entre la administración y los particulares, flexibilidad en su tramitación, abreviando las aprobaciones teniendo en cuenta las necesidades y urgencias que requiere la gestión de un Plan que debe de ser concertado con la población como propuesta básica de la gestión democrática y participativa de la comunidad.

Un ejemplo, del uso de las TIC en la gestión de los servicios públicos es el nuevo Centro de Atención Telefónico y la Oficina Virtual de atención para trámites vía Internet en la Empresa Municipal de Obras Sanitarias de la municipalidad de Río Cuarto en Córdoba, Argentina.

A través de este nuevo servicio se podrán realizar llamadas a un número telefónico gratuito para efectuar reclamos, consultas comerciales, gestiones de cobro y denuncias o sugerencias. Por otra parte la Oficina Virtual, permitirá realizar reclamos, impresión de facturas, consultas de estados de deuda, consultas de pagos realizados y solicitud de pagos. La oficina virtual y el centro de atención trabajarán juntos en este servicio que tiende a ayudar a la gente que no tiene horarios ya que disminuye las esperas y transparentan todas las gestiones.

3.4.4 TICs y las Agencias de Desarrollo Local

"Las Agencias de Desarrollo Local deben de contribuir a la comprensión del impacto económico que tienen las iniciativas locales de desarrollo con el fin de orientar en su actuación a los actores sociales tanto en el ámbito estatal como de las organizaciones de la sociedad civil".

La primera instancia en constituirse en una agencia de desarrollo local es la propia Alcaldía. Las Agencias de Desarrollo local deben promover el desarrollo local a través de actividades directamente vinculadas a la intervención junto a las cadenas productivas, a la producción de riqueza, a las dinámicas locales y a los elementos que constituyen el "entorno de desarrollo económico", es decir, a las políticas públicas que tienen un efecto inmediato, por cuanto inciden directamente sobre las condiciones o sobre factores críticos para la actividad económica. Con ello se pretende constituir un cúmulo de conocimientos que pueda ser utilizado para fortalecer estas intervenciones, con el fin de permitir transformaciones efectivas de las condiciones económicas locales.

Las funciones a desarrollar por la Agencia de Desarrollo Local se deben establecer en un Decreto Legal.

Entre las funciones de una Agencia de Desarrollo Local están:

- El análisis y seguimiento de la realidad socio-económica local, con especial atención a la evolución del mercado laboral, a las necesidades formativas del entorno productivo, y a los recursos ociosos susceptibles de aprovechamiento para la generación de empleo y riqueza.
- La propuesta de acciones de formación ocupacional, en el marco de un Plan de Formación para el empleo, y el seguimiento y coordinación de las promovidas por las empresas locales.
- Realización de actividades de información, orientación e inserción profesional.
- Asesoramiento a iniciativas locales de empleo y promoción de la actividad empresarial y cooperativa, en particular aquellas que surjan bajo fórmulas de autoempleo o economía social.
- Promover la coordinación de organismos y entidades que actúan en la zona en el ámbito del desarrollo, la formación y el empleo, así como facilitar la participación de los agentes sociales y económicos en las actuaciones de la Agencia de Desarrollo.

En este sentido, el ámbito de actuación de la Agencia de Desarrollo Local se centra en los siguientes campos:

Empleo y Formación: Asesoramiento a proyectos de autoempleo, cooperativismo, iniciativas locales de empleo. Asesoramiento en la elaboración de proyectos empresariales, tramitación

administrativa y solicitud de subvenciones. Diseño y gestión de cursos presenciales y virtuales de formación ocupacional.

Asesoramiento a Proyectos: Asesoría a proyectos de desarrollo local de todo tipo (de formación, cooperativos, empresariales, tecnológicos, etc.)

Núcleos de Desarrollo Local: Aprovechamiento de los recursos endógenos, programas de desarrollo comunitario, organización de jornadas, solicitud de subvenciones, etc.

Todas las actividades de las Agencias de Desarrollo Local tienen que estar sólidamente apoyadas por las tecnologías de la información y las comunicaciones para poder ser ejecutadas con eficiencia y con la calidad requerida.

Preguntas de Autoevaluación del Capítulo 3

1. ¿Cuáles son los escenarios para la gestión local en el actual siglo? ¿Qué oportunidades y libertades existen con el nuevo paradigma social?
2. ¿Cuáles son los Objetivos del Milenio aprobados por las Naciones Unidas? ¿Qué relación tiene esto con la Cumbre Mundial de la Información?
3. ¿Qué es la planificación estratégica del desarrollo y que un plan director estratégico? ¿Qué relación guardan con las TIC?
4. ¿A qué se denomina "*brecha digital*" entre países pobres y ricos: dimensiones y variantes?
5. Explique los conceptos de inclusión y exclusión digital.
6. ¿Cuál es la influencia de las TIC en la erradicación de la pobreza extrema y el hambre en los países en desarrollo?
7. ¿Informática o Salud? Explique en que consiste el dilema de Bill Gates.
8. ¿Cómo decidir en contextos de desarrollo/pobreza en América Latina entre invertir en informática o en salud?
9. Destaque los aspectos principales en cuanto a la planificación y gestión del sector turístico territorial.
10. ¿Cuándo es poco posible que las TIC sean útiles para aportar efectos significativos a procesos de desarrollo? Ponga ejemplos.
11. ¿Qué criterios hay que considerar a la hora de diseñar elementos TIC en proyectos de desarrollo local?

12. ¿Cómo se pueden mejorar métodos y prácticas de cooperación al desarrollo usando herramientas TIC?
13. ¿Cómo incorporar dinámicas y estructuras de red en las estrategias y acciones de cooperación en América Latina?
14. ¿Dónde se puede localizar rápidamente información de calidad sobre ejemplos, estadísticas y estrategias relativas a las TIC en el desarrollo y la Sociedad de la Información?
15. *¿Considera Ud. que existe una infraestructura tecnológica adecuada en su estado para sustentar e-Gobierno?*
16. ¿Cuáles son las organizaciones y agencias de referencia en el tema de TIC para el desarrollo?
17. ¿A qué se denomina Alcaldía Digital y cuales son sus funciones?
18. ¿Qué estrategias deben emplearse para modernizar el gobierno local?
19. ¿Qué aspectos considerar para evaluar los proyectos locales sobre desarrollo de las TIC?
20. ¿Qué es una Agencia de Desarrollo Local y cuales son sus funciones? ¿Qué ventajas reporta para los ciudadanos?

BIBLIOGRAFÍA SOBRE "TICS, E-LEARNING Y DESARROLLO"

Existe una extensa bibliografía sobre estos temas, tanto en español como en inglés. A continuación se presenta una amplia relación de libros, artículos y trabajos en eventos científicos que destacan la relevancia que ha adquirido la enseñanza virtual (enseñanza "en-línea" o *e-Learning*). Adicionalmente, en el CDROM del Evento Internacional Universidad 2006 celebrado en La Habana en febrero de 2006, se encuentra una gran cantidad de ponencias relacionadas con el tema de la Virtualización de Cursos en la Educación Superior. Indudablemente no toda esta bibliografía ha podido ser consultada.

1. A. Cross, John; Dublin, Lance; Cross, Jay: **Implementing E-Learning**. American Society for Training.2000.
2. Accolade Pub Co: **E-Learning the Speed of Light: A Complete Guide to Online Services**.
3. Aggarwal, Anil K.: **Web-Based Education: Learning from Experience..** Information Science Publishing.
4. Alderman, Lee; Barritt, Chuck: **Creating a Reusable Learning Objects Strategy: Leveraging Information and Learning in a Knowledge Economy**. Pfeiffer.
5. Aldrich, Clark: **Simulations and the Future of Learning: An Innovative (and Perhaps Revolutionary) Approach to e Learning**. Pfeiffer.
6. Alessi, Stephen: **Multimedia for Learning: Methods and Development**. Allyn & Bacon.
7. Alfara de Patriarca: **II Congreso Aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Docencia Presencial y E-Learning**. Valencia. Fundación Universitaria San Pablo (Madrid).
8. Alger, Brian: **The Experience Designer: Learning, Networks and the Cybersphere**. Fenestra Books.
9. Allen Michael: **Graphics for Learning: Proven Guidelines for Planning, Designing, and Evaluating Visuals in Training Materials. Guide to eLearning**. ISBN: 0-471-20302-5. John Wiley & Sons, Inc. 2003.
10. Amador, A. & Muñoz, A.C.: **Producción y diseño de materiales para la enseñanza virtual de la Física**. En J.

- Quesada (Ed.), *Memoria del I Simposio Iberoamericano de la Virtualización del Aprendizaje y la Enseñanza [CD-ROM]*. (2003). Cartago: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
11. Anías C.; Yoel Ledo M. (Eds): **La Telemática y su aplicación en la educación a distancia y la informatización de la Sociedad**. Tomos I y II. Editorial Félix Varela. 2002. La Habana. Cuba
 12. Ananda, Chitra: **E-Learning in the Asia/Pacific: Revolution and Revelation..** IDC Research.
 13. Anderson, Rebecca S.; Bauer, John F.: **New Directions for Teaching and Learning, Assessment Strategies for the On-line Course: From Theory to Practice**. Jossey-Bass.
 14. Anderson, Terry; Elloumi, Fatty: **Theory and Practice of Online Learning**. Athabasca University's.
 15. Arraez-Juana Rincón, F: **E-Learning y Capacitación Gerencial: Experiencias y Lecciones Aprendidas en AulaGlobal con el uso de la plataforma LMS Dokeos**. Ponencia II Congreso Venezolano de Educación e Informática. Edición Virtual. 2005.
 16. Atnova.com E-learning and Web Solutions: **El Misterioso Caso de La Máquina de Enseñar: Manual de E-Learning**. 2002.
 17. Babot Gutierrez, Iñigo: **E-learning, corporate learning**. Edicions Gestió 2000, S.A.
 18. Bardzell, Jeffrey. : **Macromedia MX e-Learning: Advanced Training from the Source**. Pearson Education.
 19. Barone, Carole; Hagner, Paul: **Technology Enhanced Teaching and Learning: Leading and Supporting the Transformation on Your Campus, EDUCAUSE Leadership Strategies. Vol 5**. Jossey-Bass.
 20. Barron, Tom: **Customer-Focused E-Learning: the Industry**. ASTD.
 21. Bates, Tony: **National Strategies for E-Learning in Post-Secondary Education and Training**. UNESCO.
 22. Battezzati, Luciano: **E-learning for teachers and trainers: innovative practices, skills and competences**. Luxembourg Office for Official Publications of the European Communities.

23. Bender, Tisha: **Discussion-Based Online Teaching to Enhance Student Learning: Theory, Practice and Assessment.** Stylus Publishing.
24. Billings, Diane: **E-learning.** Springer Publishing Company.
25. Blocher, Edward; Chen, Kung: **Online Learning Center with Power Web E-Commerce.** Irwin/McGraw-Hill.
26. Bonilla-Romeu, Maria: **Educación Virtual: Un nuevo paradigma en el proceso de enseñar y aprender.** Publicaciones Puertorriqueñas, 2004. San Juan, Puerto Rico.
27. Brennan, Michael: **Classroom. Adoption, Preference, and Practice: a Demand-Side Snapshot of eLearning Content.** IDC Research.
28. Bou i Bauza, Guillem; Trinidad Cascudo, Carme; Huguet Borén, Llorenç: **E-learning:.** Editorial Anaya Multimedia-Anaya Interactiva. España.
29. Bowles, Marcus. : **Relearning To E-learn: Strategies for Electronic Learning and Knowledge.** Melbourne University.
30. Brennan, Michael: **The Future of Live eLearning: IDC's 2003 Web Conferencing Survey.** IDC Research.
31. Brennan, Michael: **Adoption, Preference, and Practice: A Demand-Side Snapshot of Learning Management Systems.** IDC Research.
32. Brinkerhoff, Robert O.: **High Impact Learning.** Perseus Publishing.
33. Broadbent, Brooke: **ABCs of e-Learning: Reaping the Benefits and Avoiding the Pitfalls.** Pfeiffer.
34. Brooks-Harris, Jeff: **Workshops: Designing and Facilitating Experiential Learning.** E. SAGE Publications.
35. Bruce, Betsy: **E-Learning with Dreamweaver MX.** Macromedia Press.
36. Brusilovsky, P.: **Adaptive educational systems on the world-wide-web:** A review of available technologies. En *Proceedings of Workshop WWW-Based Tutoring at Fourth International Conference on ITS (ITS'98)*, San Antonio, TX, August 1998. MIT Press.
37. Brusilovsky, P.: **Adaptive hypermedia. User Modeling and User Adapted Interaction,** 11(1):87-110, 2001.
38. Bryon, Dennis: **K-College eLearning Update: September/October 2002.** IDC Research.

39. Campbell, Katy: **Effective writing for E-Learning Environment**. Information Science Publishing.
40. Carliner, Saul: **Designing E-Learning**. Amer Society for Training.
41. Carr-Chellman, Alison A.: **Global Perspectives on E-Learning: Rhetoric and Reality**. SAGE Publications.
42. Chadha, Gaurav: **E-Learning: An Expression of the Knowledge Economy**.. McGraw-Hill/Spanish Imports.
43. Chapman, Bryan: **Authoring Tools Strategies: Choosing Tools that Match your Company's E-Learning Initiative**. Brandon-hall.com
44. Chapman, Bryan: **Authoring Tools 2001: A Buyer's Guide to the Best E-Learning Content Development Applications**. Brandon-hall.com.
45. Chapnick, Samantha: **Info-line: Needs Assessment for E-Learning**. American Society for Training & Development.
46. Chapnick, Samantha; Meloy, Jim: **Renaissance eLearning: Creating Dramatic and Unconventional Learning Experiences**: Pfeiffer, 2002
47. Clarke, Alan **E-learning Skills**. Palgrave Macmillan.
48. Collison, George; Elbaum, Bonnie: **Exploring the Connected Campus: Strategies Opportunity for the Higher Education Market and E-Learning Service Providers. Facilitating Online Learning: Effective Strategies for Moderators**. Atwood Pub.
49. Colvin Clark, Ruth; E. Mayer, Richard: **E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning**: Pfeiffer.
50. Conner, Marcia L.: **Learn More Now: 10 Simple Steps to Learning Better, Smarter, and Faster**. John Wiley & Sons.
51. Conrad, Rita-Marie; Donaldson, J. Ana: **Engaging the Online Learner: Activities and Resources for Creative Instruction (Jossey-Bass Guide to Online Teaching and Learning)**. Jossey-Bass.
52. Cross-, Robert; Israeli: **Strategic Learning in a Knowledge Economy: Individual, Collective and Organizational Learning Processes**. Sam Butterworth-Heinemann.
53. Cyrs, Thomas E.: **Teaching and Learning at a Distance: New Directions for Teaching and Learning (J-B TL Single Issue Teaching and Learning)**. Jossey-Bass.

54. Darling-Hammond, Linda: **Teaching as the Learning Profession: Handbook of Policy and Practice.** Jossey-Bass.
55. Doyle, Michael: **Macromedia Dreamweaver e-Learning Toolkit: Building Web-Based Training with Coursebuilder.** Wiley.
56. Driscoll, Margaret: **Web-Based Training: Designing e-Learning Experiences.** Pfeiffer.
57. Driscoll, Margaret: **Web-Based Training: Using Technology to Design Adult Learning Experience.** Jossey-Bass
58. Duckworth, Christine: **How to Determine Readiness for Live E-Learning.** Brandon-hall.com.
59. Duke, Chris: **Managing the Learning University.** Open University Press.
60. Dutton, William: **Digital Academy: New Media in Higher Education and Learning.** RoutledgeFalmer.
61. E. Hartley, Darin. : **Selling E-Learning.** Amer Society for Training.
62. E. Mayer, Richard: **Multimedia Learning.** Cambridge University Press
63. Ebbers, Mike: **Using the IBM Lotus LearningSpace Virtual Classroom a Best Practices Guide to E-Learning:** IBM Redbooks. Vervante.
64. Elbaum, Bonnie; Smith, Alese: **Essential Elements: Prepare, Design, and Teach Your Online Course.** Atwood Pub.
65. **E-Learning in Academic Settings: A Short Introduction.** Engvig, Mona. Themo Publishing/Engvi
66. Engvig, Mona: **E-Learning: Underlying Assumptions and Helpful Hints.** Themo Publishing/Engvig.
67. Engvig, Mona: **Best Practices in eLearning Case Study:** Themo Publishing/Engvig.
68. **Enhancing Learning in Training and Adult Education:** Morgan, Ronald R. Praeger Publishers.
69. Fallon, Carol; Brown, Sharon: **E-Learning Standards: A Guide to Purchasing, Developing and Deploying Standards-conformant E-Learning.** St. Lucie Press.
70. Fallon, Carol; Brown, Sharon: **E-Learning Standards: A Guide to Purchasing, Developing, and Deploying Standards-Conformant E-Learning.** CRC Press. 1998.

71. Fallon, Carol; Brown, Sharon: **E-learning Technology Standards: A Primer for Using the Standards as Decision Support Tools**. St Lucie Press
72. Faulkner Information Services: **E-Learning Market Trends: F.I.S.**
73. Fernández Gómez, Eva: **E-LEARNING. Implantación de Proyectos de Formación online**. (Ra-ma) ISBN: 8478975799.
74. Fernández Gómez, Eva: **E-Learning: implantación de proyectos de información On-Line**. Editorial Ra-Ma, Librería y Editorial Microinformática. 1998
75. Finkelstein, Martin: **Dollars, Distance, and Online Education: The New Economics of College Teaching and Learning** J. American Council on Education/Oryx Press.
76. Formaselect: **Formación de formadores, financiación y e-Learning**: España, S.L.
77. Galagan, Patricia A: **Things Ceos Should Know About E-Learning**. ASTD.
78. Galagan, Patricia: **Getting Started With E-Learning**. ASTD.
79. García Manzanedo, Javier: **El e-Learning en España: modelos actuales y tendencias de actuación**. Fundación Escuela de Organización Industrial.
80. Garrison, D.R.; Anderson, T.: **E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice**: RoutledgeFalmer. 1998.
81. Ghaoui, Claude: **Usability Evaluation of Online Learning Programs**. Idea Group Publishing.
82. Gillani, Bijan: **Learning Theories and the Design of E-Learning Environments**. University Press of America
83. Hanna, Donald E.: **Practical Tips for Teaching Online Groups: Essentials of Web-Based Education**. Atwood Pub.
84. Harrison, Nigel: **How to Design Self-Directed and Distance Learning Programs: A Guide for Creators of Web-Based Training, Computer-Based Training, and Self-Study Materials**. McGraw-Hill Trade.
85. Hartley, Darin: **On-Demand Learning: Training in the New Millennium**. Human Resource Development.

86. Hartley, Darin E: **E-Valuation: Pricing E-Learning**. ASTD.
87. Hasebrook, Joachim; Herrmann, Werner; Rudolph, Dirk: **Perspectives for European e-learning businesses: markets, technologies and strategies**. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
88. Hess, Garin; Hancock, Steven: **Fundamental e-Learning Techniques Using Dreamweaver: Self-paced Training for e-Learning Developers**. Rapid Intake Press.
89. Hess, Garin; Hancock, Steven: **Using Dreamweaver to create e-Learning: A comprehensive guide to Course-builder and Learning Site**. Rapid Intake Press.
90. Hess, Garin; Hancock, Steven: **Using Dreamweaver to Create Software Demonstrations: An e-Learning Developer's Guide to Creating Native HTML Software Demos**. Rapid Intake Press.
91. Hills, Howard: **Individual Preferences in e-Learning**. Gower Publishing
92. Hipwell, Will: **Promoting Your E-Learning Investment**: ASTD.
93. Hofmann, Jennifer: **The Synchronous Trainer's Survival Guide: Facilitating Successful Live and Online Courses, Meetings, and Events**. Pfeiffer.
94. Holt, John: **Learning All the Time**. Addison Wesley Publishing Company.
95. Horton, William: **Designing Web-Based Training: How to Teach Anyone Anything Anywhere Anytime**. Wiley. 1998.
96. Horton, William; Horton, Katherine: **E-learning Tools and Technologies: A consumer's guide for trainers, teachers, educators, and instructional designers**. John Wiley & Sons.2000.
97. Howard, Caroline: **The Design and Management of Effective Distance Learning Programs**. Idea Group Publishing.
98. Howard, Caroline; Schenk, Karen; Discenza, Richard: **Distance Learning and University Effectiveness: Changing Educational Paradigms for Online Learning**. Information Science Publishing.
99. Huddleston, Prue: **Teaching and Learning in Further Education**. Falmer Press.

100. ILPES/CEPAL: **Elementos Básicos de Gestión Estratégica para el Desarrollo Local y Regional**: Curso a Distancia (eLearning). Abril-Julio de 2006. Naciones Unidas. Santiago de Chile.
101. Iverson, Kathleen: **E-Learning Games: Interactive Strategies for Digital Delivery**. Pearson Education.
102. J. Henderson, Allan: **The E-Learning Question and Answer Book: A Survival Guide for Trainers and Business Managers**. American Management Association.
103. Jochems, Wim; van Merriënboer, Jeroen; Koper, Rob: **Integrated E-Learning: Implications for Pedagogy, Technology and Organization (Open & Flexible Learning S.)**. RoutledgeFalmer.
104. Johnson Lehmann, Kay. Rowman: **How to be a great on-line teacher**. & Littlefield Pub Inc
105. Jolliffe, Allan; Ritter, Jonathan; Stevens, David. **The Online Learning Handbook: Developing and Using Web-based Learning**. RoutledgeFalmer.
106. Kapp, Karl M: **Winning E-Learning Proposals: The Art of Development and Delivery**. J. Ross Publishing.
107. Kapp, Karl: **Winning E-Learning Proposals: The Art of Design and Development**. Ed. D. J. Ross. Publishing & Institute for Interactive Technologies
108. Katz, Richard: **The 'E' Is for Everything: E-commerce, E-business, and E-learning in Higher Education**. Jossey-Bass.
109. Kaufman, Julie: **Bend in the Road. Canadian Corporate eLearning Market Update, 2002-2006**. IDC Research.
110. Kaufman, Julie: **Canadian Corporate eLearning 2004-2008 forecast: A Steeper Learning Curve Ahead**. IDC Research.
111. Kaufman, Julie: **ELearning atop a Not-so-Crumpled Heap**: IDC Research.
112. Khosrow-Pour, Mehdi: **Web-Based instructional Learning**: IRM Press.
113. Kim, Linsu; Nelson, Richard: **Technology, Learning, and Innovation: Experiences of Newly Industrializing Economies**. Cambridge University Press.
114. Kolding, Marianne **Buyer Attitudes and Perceptions in the eLearning Market: A Survey of European Organizations**. IDC Research.

115. Kolding, Marianne: **European Corporate eLearning Market Forecast and Analysis, 2003-2007**. IDC Research.
116. Kolding, Marianne: **European Corporate eLearning: Top 10 Providers in 2002**. IDC Research.
117. Kolding, Marianne: **Western European Corporate eLearning Market 2003-2008 Forecast and Analysis**. IDC Research.
118. Kwok-Wing Lai: **E-Learning: Teaching and Professional Development with the Internet**. University of Otago Press.
119. Larrañeta, José Javier.: **La Formación Empresarial con e-Learning**.
120. Laurillard, Diana: **Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Learning Technologies**. Falmer Press.
121. Lea, Mary R.; Nicoll, Kathy: **Distributed Learning**: RoutledgeFalmer.
122. Lewis, Nancy; Orton, Peter: **The Five Attributes of Innovative E-Learning**: ASTD.
123. Lewis, Roger; Whitlock, Quentin: **How to Plan and Manage an e-Learning Program**: Gower Publishing.
124. Littlejohn, Allison: **Reusing Online Resources: A Sustainable Approach to E-Learning (Open Flexible Learning S.)** RoutledgeFalmer.
125. Lohr, Linda L: **Creating Graphics for Learning and Performance: Lessons in Visual Literacy**. Pearson Education.
126. London City Publishing House: **Plataforma E-Learning Babelis**. España.
127. M. Pallof, Rena: **The Virtual Student: A Guide to Understanding and Working with Online Learners**. Jossey Bass. Wiley
128. M. Piskurich, George: **AMA Handbook of E-Learning: The Effective Design, Implementation, and Technology Solutions**. AMACOM.
129. Marcelo García, Carlos: **E-learning Teleformación: diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet**. Ediciones Gestió 2000, S.A.
130. Martí Arias, J. et al.: **Redes de Computadoras: una panorámica de las investigaciones realizadas en la UCLV**.

- Univ. Central. Rev. Control cibernética y Automatización No.4. La Habana, 1983.
131. Martí Arias, J.: **El proceso de transmisión por paquetes en los sistemas de comunicaciones de las redes de computadoras distribuidas**. Rev. Control Cibernética Automatización No.3. Año XVII. La Habana, 1983.
132. Martí Arias, J.: **E-Learning en la Educación a Distancia de Funcionarios Públicos**. Univ. Habana. Encuentro Internacional del CLAD. Cartagena de Indias Colombia. 2002.
133. Martí Arias, J.: **Evaluación por simulación del acoplamiento estructural de microcomputadoras para conformar una Red Local**. Revista Control, Cibernética y Automatización. No.3, Año XVII. La Habana, 1983.
134. Martí Arias, J.: **Experiencias de un curso virtual sobre las TIC en la Facultad de Biología**. Coloquio Internac. sobre Educación. CEPES, Univ. de la Habana, Cuba. Junio 2002.
135. Martí Arias, J.; Kit Leung: **Diagnostic Cognitive Assessment and E-Learning/Distance Education**: Havana University and Univ. McGill, Canadá. Congreso Internacional de Telemática, CITEL 2002. ISPJAE. La Habana, Cuba.
136. Martí Arias, J.: **Algunas consideraciones sobre la introducción de las TIC en la Educación de Postgrado en la Facultad de Biología**. Univ. Habana. Revista Biología, La Habana, 2002.
137. Martí Arias, J.: **Experiencias en la Organización, Desarrollo y Evaluación de un Curso virtual sobre las tecnologías de la Información y la comunicación**. V Taller Internacional de Educación a Distancia. Univ. de la Habana, Cuba, Año 2001.
138. Martyn Sloman: **The E-Learning Revolution: How Technology is driving a New Training Paradigm**: AMACOM-American Management Association. 2002.
139. Meier, Dave: **The Accelerated Learning Handbook: A Creative Guide to Designing and Delivering Faster, More Effective Training Programs**. McGraw-Hill Trade.
140. Meyer, Katrina A: **Quality in Distance Education: Focus On Online Learning**. Jossey-Bass.
141. Morris, Shawn: **Teaching and Learning Online: A Set-by-Step Guide for Designing an Online K-12 School Program**. The Scarecrow Press, Inc.

142. Morrison, Don: **E-Learning Strategies: How to Get Implementation and Delivery Right First Time**. John Wiley and Sons Ltd.
143. Navarro Buitrago, Félix; Zayas M., Ramón; Meléndez Gil, F.: **E-Learning: visión y tendencias**. Génesis XXI
144. Noah, Carolyn B.; Braun, Linda W. Neal: **The browsable classroom: an introduction to e-learning for libraries**. Schuman Publishers.
145. Pallof, Rena M.; Pratt, Keith. Jossey-Bass: **Building Learning Communities in Cyberspace: Effective Strategies for the Online Classroom**.
146. Pallof, Rena M.; Pratt, Keith: **Lessons from the Cyber-space Classroom: The Realities of Online Teaching**. Jossey-Bass.
147. Pallof, Rena M.; Pratt, Keith: **The Virtual Student: A Profile and Guide to Working with Online Learners**. Jossey-Bass.
148. Pelegrin Fernández López C.: **eLearning: Las mejores prácticas en España**: Coordinado por. Editorial Pearson/Prentice Hall.2004.
149. Phillips, Jack. : **In Action: Implementing E-Learning Solutions**. Amer. Society for Training.
150. Piskurich Jossey Bass: **Getting the Most from Online Learning: a Learner's Guide**. Wiley.
151. Piskurich, George M.: **The ASTD Handbook of Training Design and Deliver**. Hall, Brandon/McGraw-Hill Trade.
152. Piskurich, George M: **Preparing Learners for e-Learning**. Pfeiffer.
153. Piskurich, George M: **Rapid Instructional Design: Learning ID Fast and Right**. Jossey-Bass/Pfeiffer.
154. Pollard, Emma; J. Hillage: **Exploring E-learning**. Institute for Employment Studies.
155. Pym, Anthony; Fallada, Carmina; Orenstein, Jill: **Innovation and E-Learning in Translator Training**. Intercultural Studies Group: Universidad Rovira. Servicio de Publicaciones.
156. Ramón i Muñoz, Manel J.: **Introducción al e-Learning**. UOC (Universidad Abierta de Cataluña). España. Año 2002.
157. Rebecca S; Bauer, John F.; Speck, Bruce W. Jossey-Bass: **Assessment Strategies for the On-line Class from Theory**

- to Practice: New Directions for Teaching and Learning (J-B TL Single Issue Teaching and Learning).**
158. Redmon, John: **A Year in the Life of an E-Learning Project:** ASTD.
159. Renninger, K. Ann; Shumar; Pea, Roy: **Building Virtual Communities: Learning and Change in Cyberspace (Learning in Doing: Social, Cognitive & Computational Perspectives).** Wesley/ Cambridge University Press.
160. Ricketts, Miriam M.; Wills, James E: **Experience AI: A Practitioner's Guide to Integrating Appreciative Inquiry with Experiential Learning.** Taos Institute.
161. Roberts, Tim S: **Online Collaborative Learning: Theory and Practice.** Information Science Publishing.
162. Robinson, Bernadette: **Teacher Education through Open and Distance Learning:** Falmer Press.
163. Roffe, Ian: **Innovation and e-Learning. A Prospectus for an Educational Enterprise.** University of Wales Press
164. Rogers, Patricia: **Designing Instruction for Technology-Enhanced Learning:** Idea Group Publishing
165. Rosenberg, Marc J.: **E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age.** McGraw-Hill Trade.
166. Rosenberg, Mark J.: **E-learning:** McGraw Hill.
167. Rossen, Elizabeth; Hartley, Darin: **Info-line: Basics of E-Learning..** American Society for Training & Development.
168. Rossen, Steve; Ko, Susan: **Teaching Online: A Practical Guide.** Houghton Mifflin Company.
169. Rossett, Allison: **The ASTD E-Learning Handbook: Best Practices, Strategies, and Case Studies for an Emerging Field.** McGraw-Hill Trade.
170. Rudestam, Kjell Erik: **Handbook of Online Learning: Innovations in Higher Education and Corporate Training.** SAGE Publications.
171. Ruipérez García, Germán: **Educación virtual y e-learning:** Fundación Auna.
172. Rupp, Rebecca: **The Complete Home Learning Source Book: The Essential Resource Guide for Home-scholars, Parents, and Educators Covering Every Subject from Arithmetic to Zoology.** Three Rivers Press.
173. Russo, Cat: **Train the Trainer, Volume 5: Applying**

- Technology to Learning.** American Society for Training & Development.
174. Sales, Gregory: **A Quick Guide to e-Learning:**. Expert Pub Inc.
175. Salmon, Gilly: **E-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online (Open and Distance Learning Series):** Taylor & Francis Group.
176. Salmon, Gilly: **E-tivities: The Key to Active Online Learning.** Taylor & Francis Group.
177. Sawchuck, Peter; Pea, Roy: **Adult Learning and Technology in Working-Class Life (Learning in Doing: Social, Cognitive & Computational Perspectives).** Cambridge University Press.
178. Schafter, Allyson: **An E-Learning Survey.** ASTD.
179. Schank, Roger: **Virtual Learning: A Revolutionary Approach to Building a Highly Skilled Workforce.** McGraw-Hill Trade.
180. Schank, Roger; C. Roger: **Designing World-Class E-Learning: How IBM, GE, Harvard Business School, And Columbia University Are Succeeding at E-Learning..** McGraw-Hill Trade.
181. Seufert, Sabine: **E-Learning Business Models: Framework and Best Practice Examples.** Idea Group Publishing.
182. Shackelford, Bill: **Project Managing E-Learning.** ASTD.
183. Shank, Patti. : **Making Sense of Online Learning: A Guide for Beginners and the Truly Skeptical.** Pfeiffer, Wiley
184. Shea-Schultz, Heather: **Online Learning Today.** Berrett-Koehler Publishers.
185. Sheperd, Clive: **E-learning's Greatest Hits.** Above and Beyond Ltd.
186. Simpson, Ormond: **Student Retention in Online, Open and Distance Learning (Open & Flexible Learning).** RoutledgeFalmer.
187. Sloman, Martyn: **The E-learning Revolution: from Propositions to Action (Developing Practice).** Chartered Institute of Personnel and Development.
188. Sloman, Martyn: **The E-Learning Revolution: How Tech-**

- nology is driving a New Training Program.** American Management Association
189. Southgate Publishers: **Attitudes to E-learning 2000.**
190. Stuart, Robert; Phillips, Jack: **In Action: Implementing On-the-Job Learning.** ASTD.
191. Sutherland, Tracy; Bonwell, Charles C.: **Using Active Learning in College Classes: A Range of Options for Faculty (J-B TL Single Issue Teaching and Learning).** Jossey-Bass.
192. Teague, Michael M.: **Student Distance Learning Manual t/a Healthy Living.** McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages.
193. Toro, J. A. Devia, H. Barco, E. Rojas: **Curso interactivo de Física con Laboratorio Virtual para el Aprendizaje y Simulación de sistemas Físicos usando Internet.** Revista Colombiana de Física, Vol. 33, No. 2, 2001.
194. Torres Toro, Sebastián: **Metodología de la enseñanza abierta y a distancia: (e-learning).** Sebastián. Ediciones La Montaña.
195. U.S. Dept. of Education: **E-learning putting a world-class education at the fingertips of all children: the National Educational Technology Plan,** Office of Educational Technology.
196. U.S. Dept. of Education: **E-learning putting a world-class education at the fingertips of all children: the national educational technology plan,** Office of Educational Technology. Educational Resources Information Center
197. U.S. Dept. of Education: **E-learning: putting a world-class education at the fingertips of all children: the national educational technology plan,** Office of Educational Technology.
198. Valero Nogueira, Alejandro: **International Conference on Network Universities and E-Learning:** Universidad Politécnica de Valencia. Servicio de Publicaciones.
199. Van Dam, Nicholas: **The E-Learning Fieldbook: Implementation Lessons and Case Studies from Companies That Are Making E-learning Work.** Higher Education.
200. Van Lee, Reggie; Nelson, Tina Booz Allen: **Re-Learning e-Learning.** Hamilton, Inc.
201. Van Weert, Tom J., Kendall, Mike: **Lifelong Learning in the Digital Age: Sustainable for All in a Changing World:**

- IFIP Technical Committee 3 (Education). International Federation for Information Processing.** Kluwer Academic Publishers.
202. Vella, Jane: **Taking Learning to Task: Creative Strategies for Teaching Adults.** Jossey-Bass.
203. Vitulano, Sergio. **Image: E-Learning, Understanding, Information Retrieval and Medical Proceeding of the First International Workshop Calgary, Italy 9-10, June 2003.** World Scientific Pub Co Inc.
204. W. Lee, William; L. Owens, Diana. Jossey-Bass **Multimedia-Based Instructional Design: Computer-Based Training, Web-Based Training, and Distance Learning.** Pfeiffer.
205. Walker Tileston, Donna E.: **Ten Best Teaching Practices: How Brain Research, Learning Styles, and Standards Define Teaching Competencies.** Corwin Press.
206. Walling, Donovan R.; Jennings, John: **Virtual Schooling: Issues in the Development of E-Learning Policy** Phi Delta Kappa Educational Foundation
207. Watkins, Ryan; Corry, Michael: **E-Learning Companion, a Student's Guide to Online Success:** Houghton Mifflin.
208. Webster David: **Knowledge Presenter. Learning about eLearning:.** Kookaburra Studios PTY. Ltd. 2005.
209. Weigel, Van B: **Deep Learning for a Digital Age: Technology's Untapped Potential to Enrich Higher Education.** Jossey-Bass.
210. Weiss, Renee E.: **Principles of Effective Teaching in the Online Classroom: New Directions for Teaching and Learning (J-B TL Single Issue Teaching and Learning).** Jossey-Bass.
211. Williams, Jan; Haka, Sue: **Online Learning Center with Power Web E-Commerce:** Irwin/ McGraw-Hill.
212. Wilson, David: **Putting E-learning to Work.** Chartered Institute of Personnel and Development.
213. Wilson, John P. Kogan: **Human Resource Development: Learning & Training for Individuals & Organizations.** Page Ltd.
214. Yen, Richard: **Japan IT Education and eLearning Market Opportunities and Challenges, 2001-2006.** IDC Research.

Sitios Web de interés general en TICs, e-Learning y Desarrollo

(Todos estos sitios fueron consultados).

1. <http://abcdatos.com>
2. <http://aulavirtual.unican.es/aulavirtual/>
3. <http://claeh.org.uy>
4. <http://cursos.universia.net>
5. <http://dewey.uab.es/pmarques/uniedu/uniedu21.htm>
6. <http://download.moodle.org>
7. <http://equipopueblo.org.mx>
8. <http://es.wikipedia.org/wiki/E-learning>
9. <http://fedvirtual2.fed.uh.cu/cursoweb>
10. http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page
11. <http://kodak.es/ES/es/digital/dlc/wcd00000/wcd000fa.htm>
12. http://members.tripod.com/DE_VISU/mapas_conceptuales.html
13. <http://moodle.eclac.cl>
14. <http://moodle.org/sites>
15. <http://renadit.me.gob.ve/>
16. <http://softdownload.com.ar>
17. <http://sourceforge.net/projects/phpwebquest/>
18. <http://virtualuned.es>
19. <http://www.aat-ar.org>
20. <http://www.academiaelearning.com>
21. <http://www.adelat.org>
22. <http://www.agricolas.upm.es>
23. <http://www.aiu.edu/>
24. <http://www.almagesto.com>
25. <http://www.apc.org>
26. <http://www.aproa.cl/1531/article-67829.html>
27. <http://www.apureonline.net/>
28. <http://www.aula21.net/tallerwq/index2.htm>
29. <http://www.aulablog.com/cursos/>
30. <http://www.aulaclick.com>
31. <http://www.aulaglobal.net.ve/>
32. <http://www.ayto-siero.es/desarrollo.htm>
33. <http://www.cesvirtual.edu.co>
34. <http://www.cfp.upv.es>

35. <http://www.ciar.cgiar.org>
36. <http://www.ciberaula.com>
37. <http://www.clad.org.ve>
38. <http://www.colombiaaprende.edu.co>
39. <http://www.cordis.lu/ist/ka1/home.html>
40. <http://www.cosude.cu/local.htm>
41. <http://www.cybercursos.net>
42. <http://www.desarrollolocal.org>
43. <http://www.desarrolloweb.com>
44. <http://www.desco.org.pe>
45. <http://www.eclah.cl>
46. <http://www.edu365.com/~amp1993/Chernobil/index.htm>
47. <http://www.e-ducativa.com/>
48. <http://www.educalibre.cl/>
49. <http://www.educaweb.com>
50. <http://www.eduteka.org/comenedit.php3?ComEdID=0010>
51. <http://www.efdeportes.com/autor/jcfg.htm>
52. <http://www.elearningworkshops.com/>
53. <http://www.emagister.com>
54. <http://www.formacionelearning.com>
55. <http://www.geminisnet.com.ar/>
56. <http://www.gnu.org>
57. <http://www.gobernabilidad.cl/>
58. <http://www.gobiernoenlinea.gov.ve>
59. <http://www.google.com>
60. <http://www.goosee.com/>
61. <http://www.hotmail.com>
62. <http://www.iasvirtual.net>
63. <http://www.iesevirtual.edu.ar/virtualeduca/>
64. <http://www.iplacvirtual.rimed.cu/>
65. <http://www.itcr.ac.cr/fisica>
66. <http://www.jovenclub.cu/paginas/galeria.html>
67. <http://www.latinmail.com>
68. <http://www.liceus.com>
69. <http://www.linuxparalapyme.com/>
70. <http://www.macromedia.com>
71. <http://www.mamboserver.com>
72. <http://www.maseducativa.com>
73. <http://www.medline.com>

74. <http://www.mindjet.com/us/download/>
75. <http://www.monografias.com>
76. <http://www.mundotutoriales.com>
77. <http://www.mysql.com>
78. <http://www.onu.org.cu>
79. <http://www.open.ac.uk/>
80. <http://phpnuke.org/>
81. <http://www.phpwebquest.org/>
82. <http://www.uophx.edu>
83. <http://www.quadernsdigitals.net/>
84. <http://www.redes.gov.ar>
85. <http://www.redesma.org/>
86. <http://www.sirc.ca/>
87. <http://www.sitiosur.cl>
88. <http://www.softdownload.org>
89. <http://www.solocursos.net>
90. <http://www.solomanuales.org>
91. <http://www.tdx.cesca.es>
92. <http://www.tele-centros.org>
93. <http://www.teleformacion.edu/herramientas>
94. <http://www.tja.entelnet.bo>
95. <http://www.ubc.ca>
96. <http://www.uh.cu>
97. <http://www.uimunicipalistas.org/eglvirtual>
98. <http://www.um.es/ead/red/M2/zapata47.pdf>
99. <http://www.uoc.es>
100. <http://www.ureach.com>
101. <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/>
102. <http://www.webutilities.com>
103. <http://wilac.net>
104. <http://www.yahoo.es>

A continuación se da una lista de plataformas, algunas comerciales y otras desarrolladas por universidades o de software libre.

Blackboard <http://www.blackboard.net> Convene <http://www.convene.com>

Embanet http://www.embanet.com	Moodle http://www.moodle.org
MicroCampus http://www.microcampus.es	Dokeos http://www.dokeos.org
ECollege http://www.ecollege.com	IntraLearn http://www.intralearn.com
Symposium http://www.centra.com/product/index.html	TopClass http://www.wbtsystems.com
WebCT http://www.webct.com	Course in a Box http://views.vcu.edu/wcb/intro/wcbintro.html
WebMentor http://avilar.adasoft.com/avilar/index.html	Lotus Learning Space http://www.lotus.com/product/learningspace.nsf
E-Education http://www.e-education.com	Softarc FirstClass http://www.softarc.com
LUVIT http://www.luvit.com	Milken Educator Virtual Workspace(MEVW) http://www.mevw.org
IMSeries http://www.campus.com/IMS/IMSeries.html	Asymetrix Librarian http://www.asymetrix.com/products/librarian
Serf http://www.udel.edu/serf	Virtual_U http://www.vlei.com

**Organizaciones Activas en TICs en el Mundo
(Incluyendo organizaciones de la sociedad civil)
Tomado de Internet**

http://derechos.apc.org/handbook/ICT_25_app.shtml

Democracy Egypt	http://www.democracy-egypt.org	Egipto	África
Human Rights Watch Egypt	http://www.hrw.org/mideast/egypt.php	Egipto	África
The Egyptian Organization for Human Rights	http://www.eohr.org/	Egipto	África
African Telecommunications Union (ATU) REGNEC - Senegales WSIS CS group	http://www.atu-uat.org/	Senegal	África
Bridges.org	http://www.bridges.org	Sudáfrica	África
ISOC-ZA	http://www.isoc.org.za	Sudáfrica	África
Media Institute of Southern Africa (MISA)	http://www.misanet.org/	Sudáfrica	África
SA ISPA	http://www.ispa.org.za	Sudáfrica	África

Australian Copyright Council	http://www.copyright.org.au/	Australia	Asia-Pacífico
Australian Digital Alliance (ADA)	http://www.digital.org.au/	Australia	Asia-Pacífico
Australian Libraries Copyright Committee	http://www.digital.org.au/alcc/	Australia	Asia-Pacífico
Australian Privacy Foundation	http://www.privacy.org.au/	Australia	Asia-Pacífico
Electronic Frontiers Australia	http://www.efa.org.au/	Australia	Asia-Pacífico
Free Burma Coalition	http://www.freeburmacoalition.org	Burma	Asia-Pacífico
Human Rights In China	http://www.hrchina.org	China	Asia-Pacífico
Bytesforall	http://www.bytesforall.org	India	Asia-Pacífico
Submit Comments on NZ a+~DMCA	http://zork.net/pipermail/free-skyarov/2002-December/005389.html	Nueva Zelanda	Asia-Pacífico
Singapore Window	www.singapore-window.org	Singapur	Asia-Pacífico
Sintercom	http://www.geocities.com/newsintercom	Singapur	Asia-Pacífico
Think Centre	http://www.thinkcentre.org	Singapur	Asia-Pacífico
Base21	http://base21.org/base21hot/anticensorship.html	Sur Corea	Asia-Pacífico
Citizens Coalition for Media Watch	http://www.mediawatch.or.kr/	Sur Corea	Asia-Pacífico
Jinbonet and the Progressive Network Center	http://english.jinbo.net	Sur Corea	Asia-Pacífico
Human Rights Society of Uzbekistan	http://pougs.boom.ru/news.html	Uzbekistán	Asia-Pacífico
Civil Support			
Union of Independent Journalists of Uzbekistan	http://www.uju.org/internet.html	Uzbekistán	Asia-Pacífico
(VIBE!AT) - Verein für Internet-Benutzer osterreichs	http://www.vibe.at/	Austria	Europa
Austrian Association for Internet Users	http://www.vibe.at/	Austria	Europa
Quintessenz	http://www.quintessenz.org/	Austria	Europa
Verein zur Förderung Freier Software	http://www.fsf.or.at/	Austria	Europa
Association Electronique Libre	http://www.ael.be/	Bélgica	Europa
Europaan Union (EU)	http://europa.eu.int/	Bélgica	Europa
Research Center for Computer and Law (CRID)	http://www.droit.fundp.ac.be/crid/default.en.htm	Bélgica	Europa
Internet Rights Observatory	http://www.internet-observatory.be/	Bélgica	Europa
Applied Research and Communications Fund	http://www.arc.online.bg/main/activ.htm	Bulgaria	Europa
Bulgarian Institute for Legal	http://www.bild.net/	Bulgaria	Europa
Development (BILD) Internet Society Bulgaria (ISOC-Bulgaria)	http://www.isoc.bg/	Bulgaria	Europa
Econnect	http://www.obcan.ecn.cz/	República checa	Europa

Danish InSTITUTE for Human Rights	http://www.humanrights.dk/	Dinamarca	Europa
Digital Rights Denmark	http://www.digitalrights.dk/	Dinamarca	Europa
Initiative for Digital Consumer Rights	http://www.digitalforbruger.dk/	Dinamarca	Europa
SSLUG	http://www.linux-verband.de/	Dinamarca	Europa
The Danish Institute for Human Rights	http://www.humanrights.dk/	Dinamarca	Europa
EUROLINUX Alliance	http://eurolinux.org/	Europa	Europa
Europeaan Bureau of Library, Information and Documentation Associations	http://www.eblida.org/	Europa	Europa
Europeaan Copyright User Platform	http://www.eblida.org/ecup/	Europa	Europa
Copyright (UCUP) Focal Point	http://www.edri.org/	Europa	Europa
Europeaan Digital Rights EuroRights	http://www.eurorights.org/	Europa	Europa
Free Software Foundation Europa	http://www.fsfEuropa.org/	Europa	Europa
Monitor EU Copyright Directive Status	http://wiki.ael.be/index.php/EUCD-Status	Europa	Europa
Openrevolt.org	http://www.openrevolt.org/	Europa	Europa
Electronic Frontier Finland	http://www EFF.org/index.en.html	Finlandia	Europa
Association des Utilisateurs d'Internet	http://www.aui.fr/	Francia	Europa
Association Electronique Libre	http://www.ael.be/	Francia	Europa
Association Pour la Recherche	http://www.april.org/	Francia	Europa
Informatique Libre Council of Europa	http://www.coe.int	Francia	Europa
EUCD	http://eucd.info/	Francia	Europa
Europa-Shareware	http://www.Europa-shareware.org/	Francia	Europa
Europeaan Telecommunications Standards Institute (ETSI)	http://www.etsi.org	Francia	Europa
French Speaking Association of Users	http://www.aful.org/	Francia	Europa
of Linux and Free Software			
Imaginos un Réseau Internet Solidaire (IRIS)	http://www.iris.sgdg.org/	Francia	Europa
Institut de Recherche en PropriétéIntellectuelle Henri Desbois	http://www.ccip.fr/irp	Francia	Europa
Organization for Free Software in Education	http://www.ofset.org/index.html		Europa
and Teaching			
Chaos Computer Club	http://www.ccc.de/	Alemania	Europa
Deutsche Internet Society (ISOC)	http://www.isoc.de/	Alemania	Europa

Förderverein Informationstechnikund Gesellschaft (Fitug)	http://www.fitug.de/	Alemania	Europa
Foundation for a Free Information Infrastructure	http://www.ffii.org/index.en.html	Alemania	Europa
German Unix User Group	http://www.guug.de/	Alemania	Europa
German WSIS Coordinating Group	http://www.worldsummit2003.de/en/nav/14.htm	Alemania	Europa
Institut für Rechtsfragen der Freien und Open Source Software (ifrOSS)	http://www.ifross.de/	Alemania	Europa
Linux-Verband	http://www.linux-verband.de/	Alemania	Europa
Max Planck Institute for Intellectual Property, Competition and Tax Law	http://www.intellecprop.mpg.de	Alemania	Europa
Privatkopie	http://www.privatkopie.net/	Alemania	Europa
Stop 1984	http://www.stop1984.org/	Alemania	Europa
Virtueller Ortsverein der SPD (VOV)	https://www.vov.de/	Alemania	Europa
Digital Rights	http://digitalrights.uoa.gr/	Grecia	Europa
eDemocracy	http://www.edemokracia.hu	Hungría	Europa
Hungarian Civil Liberties Union	http://www.c3.hu/~hclu/indexuk.htm	Hungría	Europa
Hungarian Civil Liberties Union	http://www.c3.hu/%7Ehclu/indexuk.htm	Hungría	Europa
Hungarian Civil Liberties Union (HCLU)	http://www.tasz.hu	Hungría	Europa
Technika az Emberert Alapítvány (TEA)	http://www.hu.bigbrotherawards.org/	Hungría	Europa
Free Software Foundation India	http://gnu.org.in/	India	Europa
Associazione Software Libero	http://www.softwarelibero.it/	Italia	Europa
Electronic Freedom Italia	http://www.electronicfreedomitalia.org/	Italia	Europa
Electronic Frontiers Italia	http://www.alcei.it/	Italia	Europa
Italian Initiative Against Software Patents	http://nopatents.prosa.it/nopatents	Italia	Europa
Net Jus	http://www.netjus.it/	Italia	Europa
Europaan Parliament	http://www.europarl.eu.int	Luxemburgo	Europa
Bits of Freedom	http://www.vosn.nl/	Holandas	Europa
Buro Jansen & Janssen	http://www.xs4all.nl/%7Erespub/	Holandas	Europa
Centre for Intellectual Property Law	http://www.law.uu.nl/priv/cier/	Holandas	Europa
Institute for Information Law	http://www.ivir.nl/	Holandas	Europa
Vereniging OpenSource Neederland	http://www.vosn.nl/	Holandas	Europa
XS4all	http://www.xs4all.nl/	Holandas	Europa
Electronic Frontier Norway	http://www.efn.no/	Noruega	Europa

Norwegian Research Center for Computers and Law	http://www.jus.ui	Noruega	Europa
National Association for Free Software (ANSOL)	http://www.ansol.org/ansol.en.html	Portugal	Europa
Moscow Libertarian Forum	http://www.libertarium.ru/libertarium/sorm/	Rusia	Europa
Asociación de Internautas	http://www.internautas.org	España	Europa
Asociación de Usuarios Españoles de GNU/Linux	http://proinnova.hispalinux.es/	España	Europa
Bufet Almeida, Advocats Associats	http://www.bufetalmeida.com/	España	Europa
Computer Professionals for Social Responsibility - España(CPSR-ES)	http://www.España.cpsr.org/	España	Europa
Kriptopolis	http://www.kriptopolis.com/	España	Europa
Pangea	http://www.pangea.org	España	Europa
Softcatalá	http://www.softcatala.org	España	Europa
Electronic Frontier Suecia	http://www.efs.se/	Suecia	Europa
Swedish Linux User Society	http://www.ch-open.ch/	Suecia	Europa
Association of the Swiss Campaign for the Use of Free Software in Public Administration	http://www.wilhelmtux.ch/	Suiza	Europa
Associazione di Diritto Informatico Della Svizzera Italiana (ADISI)	http://www.adisi.ch/	Suiza	Europa
Linux Users Group Suiza (LUGS)	http://www.lugs.ch/	Suiza	Europa
Swiss Civil Society Platform for the World Summit on Information Society	http://www.comunica-ch.net/	Suiza	Europa
Swiss Internet User Group (SIUG)	http://www.siug.ch/	Suiza	Europa
Swiss Open Systems User Group (SOSUG)	http://www.ch-open.ch/	Suiza	Europa
Information Society of Ucraina Foundation	http://www.isu.org.ua	Ucrania	Europa
Internet Rights Ucraina	http://www.internetrights.org.ua	Ucrania	Europa
Association For Free Software	http://www.affs.org.uk/	Reino Unido	Europa
Campaign for Digital Rights	http://ukcdr.org/	Reino Unido	Europa
Cyberights CyberLiberties	http://www.cyber-rights.org/	Reino Unido	Europa
Foundation for Information Policy Research	http://www.fipr.org/	Reino Unido	Europa
Internet Rights UK	http://www.internetrights.org.uk	Reino Unido	Europa
Free Information Property Exchange	http://www.freeipx.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Free Software Foundation (FSF)	http://www.fsf.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Free Range Activism	http://www.fraw.org.uk/	Reino Unido	Europa
GreenNet	http://www.gn.apc.org	Reino Unido	Europa

Internet Freedom	http://www.netfreedom.org/	Reino Unido	Europa
Privacy Internacional	http://www.privacyinternacional.org	Reino Unido	Europa
UK Commission on Intellectual Property Rights	http://www.iprcommission.org/	Reino Unido	Europa
United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL)	http://www.uncitral.org	Austria	Internacional
United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO)	http://www.unesco.org/	Francia	Internacional
World Intellectual Property Organization (WIPO)	http://www.wipo.int	Génova	Internacional
AfrICANN	http://www.africann.org/	Internacional	Internacional
Association for Progressive Communications	http://www.apc.org/	Internacional	Internacional
Global Business Dialogue on Electronic Commerce (GBDe)	www.gbde.org	Internacional	Internacional
Global Internet Liberty Campaign (GILC)	http://www.gilc.org/	Internacional	Internacional
Human Rights Watch	http://www.hrw.org/advocacy/internet/	Internacional	Internacional
ICANN Watch	http://www.icannwatch.org/	Internacional	Internacional
IFEX	http://www.ifex.org/	Internacional	Internacional
Internet Architecture Board (IAB)	http://www.iab.org	Internacional	Internacional
Internet Engineering Task Force (IETF)	http://www.ietf.org	Internacional	Internacional
Internet Society (ISOC)	http://www.isoc.org/	Internacional	Internacional
IP Justice	http://www.ipjustice.org/	Internacional	Internacional
Organization for Economic Cooperation and Development	http://www.oecd.org	Internacional	Internacional
Stop the Free Trade Area of the Americas (FTAA) Treaty	http://stopftaa.org/new/	Internacional	Internacional
United Nations Information and Communication Technology Taskforce (UN-ICT Taskforce)	http://www.unicttaskforce.org	Internacional	Internacional
World Wide Web Consortium (W3C)	www.w3.org	Internacional	Internacional
International Telecommunications Union (ITU)	http://www.itu.int	Suiza	Internacional
United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)	http://www.unctad.org	Suiza	Internacional
World Trade Organization (WTO)	http://www.wto.org	Suiza	Internacional
Internet Corporation of Assigned Numbers and Names (ICANN)	http://www.icann.org	USA	Internacional

Internet Society	http://www.isoc.org	USA	Internacional
World Bank	http://www.worldbank.org	USA	Internacional
Fronteras Electrónicas de Argentina	http://www.ulpiano.com/EFA.htm	Argentina	América Latina
Canadian Open Source Education Network	http://www.canopener.ca/	Canadá	Norteamérica
Council of Canadá	http://www.internetcouncil.ca/	Canadá	Norteamérica
Digital Copyright in Canadá	http://www.lexinformatica.org/copyright/	Canadá	Norteamérica
Electronic Frontier Canadá	http://www.efc.ca/	Canadá	Norteamérica
Privaterra	http://www.privaterra.org/	Canadá	Norteamérica
Rights and Democracy	http://www.ichrdd.ca/	Canadá	Norteamérica
American Civil Liberties Union (ACLU)	http://www.aclu.org/Privacy/PrivacyMain.cfm/	Estados Unidos	Norteamérica
American Library Association (ALA)	http://www.ala.org/	Estados Unidos	Norteamérica
American Society for Information Science (ASIS)	http://www.asis.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Anti-DMCA	http://www.anti-dmca.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Association for Computing Machinery (ACM)	http://www.acm.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Association of Reseach Libraries	http://www.arl.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Berkeley Center for Law & Technology	http://www.law.berkeley.edu/institutes/bclt/	Estados Unidos	Norteamérica
Berkman Center for Internet & Society at Harvard Law School	http://cyber.law.harvard.edu/	Estados Unidos	Norteamérica
Center for Democracy and Technology (CDT)	http://www.cdt.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Center for Public Domain	http://www.centerforthepublicdomain.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Center for the Study of the Public Domain at Duke University School of Law	http://www.law.duke.edu/ip/	Estados Unidos	Norteamérica
Chilling Effects Project	http://www.chillingeffects.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Computer & Communications Industry Association (CCIA)	http://www.ccia.net/	Estados Unidos	Norteamérica
Computer Professionals for Social Responsibility (CPSR)	http://www.cpsr.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Consumer Project on Technology	http://www.cptech.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Consumers Electronics Association (CEA)	http://www.ce.org/	Estados Unidos	Norteamérica

Copyright Society of the USA	http://www.csusa.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Creative Commons	http://www.creativecommons.org/	Estados Unidos	Norteamérica
CryptoRights Foundation	http://www.cryptorights.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Digital Consumer	http://www.digitalconsumer.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Digital Future Coalition	http://www.dfc.org/	Estados Unidos	Norteamérica
EFF-Austin	http://www.effaustin.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Electronic Frontier Foundation (EFF)	http://www.eff.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Electronic Privacy Information Center (EPIC)	http://www.epic.org/	Estados Unidos	Norteamérica
First Amendment Project	http://www.thefirstamendment.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Future of Music Coalition	http://www.futureofmusic.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Home Recording Rights Coalition (HRRC)	http://www.hrrc.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Intellectual Property Society	http://www.ipsociety.net/	Estados Unidos	Norteamérica
Motion Picture Industry Association of America (MPAA)	http://www.mpa.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Net Action	http://www.netaction.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Online Policy Group	http://www.onlinepolicy.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Privacy Activism	http://www.privacyactivism.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Protect Fair Use	http://www.protectfairuse.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Pubic Knowledge	http://www.publicknowledge.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Public Citizen	http://www.citizen.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Recording Industry Association of America (RIAA)	http://www.riaa.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Stanford Center for Internet and Society	http://cyberlaw.stanford.edu/	Estados Unidos	Norteamérica
The Privacy Coalition	http://www.privacycoalition.org/	Estados Unidos	Norteamérica
Inter-American Telecommunication Commission (CITEL)	http://www.citel.oas.org	Estados Unidos	Norteamérica
Free Expression Policy Project	http://www.fepproject.org/index.html	Estados Unidos	Norteamérica

FORMATOS EMPLEADOS PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE INFORMACIONES EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL Y LA WEB

Tomado de: <http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>)

	Definición	Formatos	Ejemplos
Texto	Contenido escrito	HTML, DOC, RTF, PDF, ASCII, XML...	Textos literarios y técnicos, comentarios, etc.
Ilustraciones	Imágenes estáticas	GIF, JPEG, BMP, TIFF, PCX, CDR, WMF...	Fotografías, dibujos, esquemas, gráficos, etc.
Animaciones	Secuencia de imágenes en movimiento no reales	Quick Time, MPEG, AVI,...	Realidad virtual, objetos en 3D, imágenes planas, etc.
Audio	Secuencia sonora	MIDI, Real Audio, WAV, MP3...	Música, locuciones, efectos sonoros, etc.
Vídeo	Secuencia de imágenes reales	AVI, Real Video, Quick Time, MPEG...	Escenificaciones, fenómenos, descripción de procesos, etc.
3D	Imagen interactiva en 3D, escenarios 3D, etc.	VRML, IPIX, Quick Time...	Fotografía y espacios en 3D
Hipermedia	Permite moverse por varios ítems e informaciones en distintos formatos	HTML, Flash, Shockwave, EXE...	Web, aplicaciones interactivas multimedia, tutoriales, presentaciones, etc.

GLOSARIO

Apache: - servidor de páginas Web de código abierto para diferentes plataformas (UNIX, Linux, Windows, etc.)

Blog (Web log): - diario en formato web. Puede ser un diario personal o un conjunto de noticias, ordenado por fecha.

CMF (Content Management Framework): - entorno a programación de aplicaciones enfocado al desarrollo de CMS.

CMS (Content Management System): - sistema que facilita la gestión de contenidos en todos sus aspectos: creación, mantenimiento, publicación y presentación. También se conoce como Web Content Management (WCM) sistema de gestión de contenido de Webs.

GPL (General Public License): - licencia que permite el uso y modificación del código para desarrollar software libre, pero no propietario.

CSS (Cascading Style Sheets): - las hojas de estilo en cascada contienen un conjunto de etiquetas que definen el formato que se aplicará al contenido de las páginas de una web. Se llaman "en cascada" porque una hoja puede heredar los formatos definidos en otra hoja de forma que no hace falta que vuelva a definirlos. Estas hojas permiten la separación entre el contenido y la presentación en una Web.

DEBIAN - sistema operativo libre para su computadora. El sistema operativo es el conjunto de programas básicos y utilidades que hacen que funcione su computadora. Debian utiliza el núcleo Linux (el corazón del sistema operativo), pero la mayor parte de las herramientas básicas vienen del Proyecto GNU; de ahí el nombre GNU/Linux.

Hipermedia: - sistema de hipertexto que no está limitado solo a documentos textuales, sino que incluye otros medios como gráficos, figuras, imágenes, video, lo que se conoce como hipertexto multimedia.

Hipertexto: "documento que contiene enlaces que se activan por un clic del ratón sobre el nombre del enlace, de modo que el usuario se traslada hacia un área diferente dentro del mismo documento o a otro documento". Esos enlaces permiten al usuario navegar en una forma no-lineal o no-secuencial a través del documento.

HTML (HyperText Markup Language): - Lenguaje basado en marcas que indican las características del texto, utilizado para definir documentos de hipertexto en Webs.

HTTP (HyperText Transfer Protocol): - Protocolo cliente-servidor utilizado para el intercambio de páginas web (HTML).

LAMP (Linux, Apache, MySQL y PHP, Perl o Python): - arquitectura formada por el sistema operativo Linux, el servidor Web Apache, la base de datos MySQL y uno o más de los lenguajes de programación PHP, Perl o Python.

LCMS (Learning Content Management System): - software para la gestión automatizada de cursos en línea, que incluye gestión de usuarios, de resultados y de recursos. Es un sistema de gestión de cursos con las capacidades de un CMS y por tanto gestiona también los contenidos de los recursos.

Lenguaje de guiones: -lenguaje de programación que viene con un sistema de autor; generalmente se basa en un lenguaje particular de alto nivel.

LGPL (Lesser General Public License): -licencia que permite el uso y modificación de librerías de código para desarrollar software libre o propietario, antes conocida como Library GPL.

LINUX: - sistema operativo gratuito y de libre distribución inspirado en el sistema Unix, escrito por Linus Torvalds con la ayuda de miles de programadores en Internet.

LMS (Learning Management System): - se diferencia de los LCMS en que no hay gestión de los contenidos, sino simplemente administración del curso, pero acostumbra a utilizarse como sinónimo. También conocido como Course Management System (CMS) o Virtual Learning Environment (VLE).

Metadatos: - datos sobre los datos. Información que describe el contenido de los datos. Por ejemplo de un documento serían metadatos, entre de otros, su título, el nombre del autor, la fecha de creación y modificación, y un conjunto de palabras clave que identifiquen su contenido.

Multimedia: - es un término que se refiere a la integración de distintos medios en un mismo contexto; es un producto que incluye audio, vídeo, textos, animación, imágenes en 2D y 3D. Cuando el usuario tiene algún control sobre como se presentan estos elementos se convierte en multimedia interactiva.

MySQL: - base de datos relacional multiplataforma de código abierto, muy popular en aplicaciones web.

Open source: - código abierto o código libre. Software que distribuye de forma libre su código fuente, de forma que los desarrolladores pueden hacer variaciones, mejoras o reutilizarlo en otras aplicaciones. También conocido como free software.

Perl: - lenguaje de programación de alto nivel que hereda de diversos lenguajes, muy utilizado para el desarrollo de Web dinámicas.

PHP (PHP Hypertext Preprocessor): - lenguaje de programación para el desarrollo de Web dinámicas, con sintaxis parecida a la C. Originalmente se conocía como Personal Home Page tools, herramientas para páginas personales (en Internet).

Planificar: - es prever y decidir en el presente las acciones que nos conduzcan a un futuro deseable y posible.

Plan: - es un proyecto que establece objetivos y elementos estructurantes de una actividad.

Estrategia: - la habilidad, destreza, maniobra, pericia, plan general de acción o conjunto de acciones idóneas y precisas para la consecución de un objetivo.

Python: - lenguaje interpretado de alto nivel orientado a objetos.

URL (Uniform Resource Locator) - Dirección de un recurso en la Web. Tiene el formato `protocol://màquina.domini:port/ruta/recurs`. Por ejemplo `http://www.uoc.edu/dt/20396/index.html` donde no se indica el puerto porque el protocolo HTTP tiene uno por defecto.

WAI (Web Accessibility Initiative) - Iniciativa del Consorcio de la World Wide Web para asegurar que las Web están diseñadas pensando en el acceso de personas con discapacidades.

Web: - sistema para presentar información en Internet basado en hipertexto. Cuando se utiliza en masculino (el web, un web) se refiere a un sitio web entero, en cambio si se utiliza en femenino (la web, una web) se refiere a una página web concreta dentro del sitio Web.

WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) - extensión del protocolo HTTP que permite a los usuarios editar y administrar ficheros de forma colaborativa en servidores web remotos (definición `http://www.webdav.org/de`)

WYSIWYG (What You See Is What You Get): - traducido significa - lo que ves es lo que obtienes-, que aplicado a la edición significa trabajar con un documento con el aspecto real que tendrá. Editar una página de HTML en un editor que no sea WYSIWYG, implica trabajar con los códigos que indican el formato que tendrá el texto, sin ver el resultado final.



COORDINACIÓN DE EDICIONES Y PUBLICACIONES / IMPRENTA UBV

1000 ejemplares

Noviembre 2009