Entornos virtuales de aprendizaje:

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Formación Continua en el mundo de habla hispana

La presente publicación está cofinanciada con cargo a los presupuestos del INEM y el Fondo Social Europeo por la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo, en el marco de los III Acuerdos Nacionales para la Formación Continua.

Edita: Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo. 2003.
http://www.fundaciontripartita.org

Realización y Producción: WINTU.

Depósito Legal: M-30468-2003

Presentación

"Entornos virtuales de aprendizaje: las nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación continua en el mundo de habla hispana", es el segundo título de la colección "Documentos e Informes" que publica la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo. Ésta, al igual que la de "Estudios sobre Formación Continua" y "Guías de Buenas Prácticas", pretende impulsar la difusión de investigaciones y debates sobre Formación Profesional Continua. La convicción de que la inversión en la formación de los recursos humanos es uno de los cimientos del desarrollo económico y social, fue la base de los I Acuerdos Nacionales de Formación Continua que firmaron los interlocutores sociales y el Gobierno en 1992. Desde entonces, se ha avanzado en la construcción de una cultura formativa entre las empresas y los trabajadores de nuestro país.

La Formación Continua ha ido consolidándose en todos los territorios y sectores de actividad y hoy es materia habitual en la negociación colectiva. También, se ha convertido en uno de los ejes de las estrategias de empleo y competitividad, hasta formar parte, en 1998, del Sistema Nacional de Formación Profesional junto a la Formación Profesional Reglada y la Ocupacional. La Formación Continua, aunque afianzada, es todavía joven. Su aparición formal ha coincidido con un momento de profundos cambios en la Formación Profesional, recogidos en la Ley Orgánica 5/2002 de las Cualificaciones y la Formación Profesional, y que están generando una profunda reflexión en los agentes e instituciones vinculados con la formación.

En el caso de la Formación Continua, la investigación, la reflexión y el debate sobre su papel en el Sistema Nacional de Cualificaciones, sus metodologías, su calidad o cualquier otro factor, son algunas de las actividades que puede fomentar la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo. La coexistencia en España de la Formación Reglada, Ocupacional y Continua, ha dado lugar a un conjunto de itinerarios y de Acciones formativas que, más allá de sus diferencias, comparten un objetivo común: estimular a los ciudadanos a capacitarse y a mejorar sus cualificaciones con vistas tanto a acceder o reincorporarse al mercado como a reciclarse y actualizar sus conocimientos para mantenerse en él.

En “Entornos virtuales de aprendizaje”, un equipo del Departamento de Psicología Diferencial y del Trabajo de la Universidad Complutense de Madrid, dirigido por José M. Prieto, preparó para FORCEM un Informe de aproximación a un campo que es el que más presencia tiene actualmente en la literatura especializada y en los medios de comunicación y que la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo ha situado entre sus prioridades. La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al aprendizaje está transformando los programas formativos y sus procesos de organización, la relación entre los que enseñan y los que aprenden y los medios e instrumentos que facilitan estas relaciones.

Centrándose en los nuevos entornos que facilitan las TIC, a partir de los estándares y protocolos de intercambio de documentos en Internet, que se configuraron y consolidaron entre 1990 y 1995, el Informe pretende determinar en qué grado de desarrollo se encuentra la relación entre la formación y las TIC así como sus aplicaciones, averiguar cuáles son las necesidades que estas tecnologías plantean a las empresas y trabajadores y cuáles son los obstáculos principales que aparecen a la hora de aplicarlas a la formación. También forman parte del Informe consideraciones sobre la función del subsistema de Formación Continua en este campo.

Los entornos virtuales se ordenan en paralelo a la descripción de técnicas didácticas “tradicionales”, con el referente de los procesos de aprendizaje como elemento vertebral. En este recorrido destacan las referencias a FORCEM, centradas en la difusión realizada por los gestores de las Iniciativas formativas desarrolladas con cargo a las ayudas a la formación, clasificadas por el grado de interacción con los usuarios, y el capítulo dedicado a la anticipación a las aplicaciones para la Formación Continua de los nuevos estándares en transmisión de señales. Es preciso señalar que los resultados y conclusiones de este Informe, ya difundido a través de la página del Departamento Investigador de la Universidad Complutense de Madrid (www.ucm.es/info/Psyap/ntic/forcem/index.html), no constituyen un pronunciamiento de la Fundación sobre la materia. Con su edición impresa, la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo espera difundir entre los gestores y formadores de Formación Continua el interés, investigación y utilización de los nuevos espacios virtuales.

Javier Ferrer Dufol
Vicepresidente de la Fundación Tripartita
Para la Formación en el Empleo

Pág.

Capítulo 1. Introducción

1.1. Objeto del estudio: "Formación y Nuevas Tecnologías"..... 13
1.2 . Objetivos del informe..... 16
1.3. Metodología de trabajo..... 17
1.4. Restricciones al trabajo..... 19
1.5. La hipótesis de trabajo..... 21

Capítulo 2. Formación, Formación Continua y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

2.1. Nexos entre Formación, Formación Continua y Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación..... 27
Métodos docentes analógicos: clásicos del siglo XX..... 28
Lección magistral..... 29
Debate..... 32
Juego..... 33
Lluvia de ideas..... 34
Ejercicio práctico..... 35
Visitas programadas..... 35
Juegos de roles..... 36
Foro..... 36
Tutorización personalizada..... 37
Lecturas recomendadas u obligatorias..... 37
Métodos docentes digitalizados: retos del siglo XXI..... 38
Lección magistral..... 38
Debate..... 40
El juego..... 43
Lluvia de ideas..... 46
Ejercicio práctico..... 46
Visitas programadas..... 47
Juegos de roles..... 48
Foro..... 49
Tutorización personalizada..... 50
Lecturas recomendadas u obligatorias..... 53

El aula virtual..... 53
2.2. Necesidades de la empresa y los trabajadores respecto a la implantación de programas de formación online..... 58
Empresas de nuevo cuño..... 61
Rasgos diferenciadores..... 61
Ventajas de las empresas online..... 64
¿Qué puede conseguir una empresa con una estrategia de comercio electrónico?..... 64
¿Qué puede conseguir una empresa con una estrategia de negocio electrónico?..... 66
¿Qué ventajas obtiene una empresa que implanta una estrategia de aprendizaje vía electrónica?..... 66

Ejemplos de empresas de nuevo cuño..... 67
Ejemplos de comercio electrónico..... 67
Ejemplo de aprendizaje vía electrónica..... 70
Ejemplo de negocio electrónico..... 71

Trabajadores de nuevo cuño..... 71
Perfil actual del trabajador de nuevo cuño..... 71
Perfil de futuro de los nuevos trabajadores..... 75
Perfil de los nuevos estudiantes..... 78
2.3. Obstáculos en el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación..... 80
Factor humano..... 81
Tecnofobia versus tecnofilia..... 82
¿Qué son y qué suponen para una empresa?..... 82
¿Cómo abordarla?..... 83
Carencias lingüísticas..... 84
Factor técnico..... 86
Migración de documentos entre plataformas
Unicode y SGML..... 87
Visualización de elementos multimedia y gráficos
Los plug-in..... 88
Almacenamiento de datos..... 89

Ancho de banda en la red..... 93
Adaptabilidad a trabajadores con minusvalías..... 94
Seguridad de los datos..... 95
Seguridad en las redes..... 95
Seguridad del correo..... 98
Factores institucionales..... 101
Cualificación de los nuevos profesionales del siglo XXI..... 102
E-conceptos..... 103
Perfiles de trabajo polivalentes..... 105
Teletrabajo..... 108
E-commerce..... 109
E-business..... 112
E-learning..... 113

Cápitulo 3. FORCEM, Formación Continua y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

3.1. La interfaz entre la Formación Continua y las NTIC..... 119
Planes de formación..... 119
Difusión de los Planes de Empresa..... 124
Páginas de elaboración informativa básica..... 125
Páginas de elaboración informativa media..... 129
Páginas con elaboración informativa de alta interacción..... 132
Difusión de los Planes Agrupados..... 133
Páginas de elaboración informativa básica..... 133
Páginas de elaboración informativa media..... 135
Páginas con elaboración de alta interacción..... 137
Difusión de los Planes Intersectoriales..... 139
Páginas de elaboración informativa básica..... 139
Páginas de elaboración media..... 140
Páginas con elaboración informativa de alta interacción..... 141
Acciones Complementarias y de Acompañamiento a la Formación..... 142
Difusión de las Acciones Complementarias..... 144
Páginas de elaboración informativa básica..... 144
Páginas de elaboración media..... 145

Páginas con elaboración de alta interacción..... 146
Promoción del empleo..... 147
3.2. Nuevas líneas de actuación en Formación Continua con NTIC que puede propiciar FORCEM..... 149
Portales..... 150
Extranet..... 154
Learning Communities..... 159
Correo electrónico a través del teléfono con propósitos formativos..... 164
Programas para discapacitados..... 166
Estándares en la presentación de contenidos para discapacitados..... 168
3.3. Evolución de la Formación Continua en función de los estándares en trasmisión de señales..... 171
Televisión vía satélite. 172
Características de la televisión vía satélite..... 172
Servicios Interactivos..... 174
Servicios de acceso a Internet..... 177
Aplicaciones concretas en formación..... 178
Televisión por Cable..... 182
Características de la televisión por cable..... 182
Servicios Interactivos. 184
Servicios de acceso a Internet..... 185
Aplicaciones concretas en formación..... 185
Telefonía móvil
WAP..... 187
Aplicaciones concretas en formacion..... 191
GPRS..... 192
Aplicaciones posibles en formación..... 194
UMTS..... 195
Aplicaciones posibles en formación..... 197
4. Conclusiones..... 201
5. Bibliografía..... 213
6. Glosario..... 251

Introducción

Objeto del estudio

Objetivos del informe

Metodología de trabajo

Restricciones al trabajo

La hipótesis de trabajo

Introducción

1

Objeto del estudio: Formación y Nuevas Tecnologías

La expresión “Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación” se ha introducido en el habla como los cambios de tiempo en una turbulenta jornada primaveral u otoñal. Es decir, con inesperada naturalidad. Existen ciertas vacilaciones respecto al acrónimo a utilizar NTIC o “nuevas TIC”, habiéndose optado, en este informe, por NTIC.

Conviene acotar, como punto de partida, a qué se alude en concreto en este informe cuando se mencionan las NTIC.

Este informe no versa sobre el uso de los ordenadores, de los programas informáticos, de las redes de comunicación locales en las Organizaciones empresariales o sindicales. Tales fueron las tecnologías que se afianzaron y marcaron las señas de identidad de las tres décadas que transcurren entre 1960 y 1980, con especial énfasis en esta última década cuando los ordenadores personales se abrieron espacio en las mesas de trabajo y en los hogares. Los equipos, programas y estándares son ya tecnologías arrumbadas en el baúl de los recuerdos, como los juguetes en la habitación de quienes dejaron atrás la niñez.

Las NTIC nacen formalmente en 1982, cuando se establecen dos protocolos, el de Internet (IP) y el de control en la transmisión (TCP) como estándares de funcionamiento en el intercambio de ficheros con información organizada en formato digital. Ambos protocolos, conocidos como TCP/IP marcan la transición del formato analógico al digital en el manejo de ficheros con datos a través de las redes telemáticas.

Ahora bien, las NTIC hicieron su puesta de largo en el mes de marzo de

1989, en Ginebra, en el Centro Europeo de Investigación Nuclear (CERN). Tim Berners-Lee, graduado en 1976 en el Queen's College de Oxford, propuso un proyecto de intercambio de información y comunicación global sacando partido de una técnica de enlace entre documentos que se conocía como "*hipertexto*". El proyecto fue aprobado en el seno del CERN y en Diciembre de 1990 se puso en marcha un programa al que se denominó "*World Wide Web*" (WWW), esto es, "Tela de araña alrededor del mundo". Perseguía el propósito de facilitar el intercambio inteligible de documentos en el seno de la comunidad científica a lo largo y ancho del mundo. Se hizo público tal programa así como el protocolo que lo sustentaba, de usufructo gratuito. Durante el verano de 1991 pudo comprobarse que el WWW gozaba ya de notable penetración en Universidades y laboratorios de investigación. En 1993 Marc Andreesen y Eric Bina, ambos en la Universidad de Illinois, desarrollaron el primer prototipo de navegador en Internet, conocido como "*Mosaic*". Permitía desplazarse entre documentos interconectados y situados en diferentes ordenadores en cualquier lugar del mundo, pulsando uno de los botones activos del ratón al situar el cursor en una zona determinada de la pantalla. La Universidad de Illinois acordó la gratuidad de tal navegador, de suerte que se puso a prueba en un amplio conjunto de universidades, entre ellas la Universidad Complutense de Madrid y, más en concreto, en su departamento de Psicología Diferencial y del Trabajo.

El 23 de Mayo de 1995, la empresa Sun hizo público el lenguaje ***Java*** diseñado como interfaz que permitiera trasvasar documentos y datos entre distintas plataformas informáticas, una de las barreras más complejas de obviar que tiene su origen en los desarrollos informáticos independientes de las décadas de 1970 y 1980. En ese mismo año se creó la tecnología Real Audio que permite recibir sonido casi en tiempo real a lo largo de la red. Otrosí cabe decir respecto al programa Windows 95 de Microsoft que integró los protocolos de acceso a Internet y de intercambio de documentos formando parte, dicho sistema operativo, de los ordenadores personales. Hasta esa fecha los protocolos de acceso a Internet requerían el uso de programas diferentes, dispersos. Windows 95 integró tales protocolos en un solo entorno operativo.

A lo largo de este informe se consideran NTIC todos aquellos desarrollos que se basan en los estándares y protocolos de intercambio de documentos en Internet que se configuraron y consolidaron entre 1990 y 1995. Es decir, sólo aquellas tecnologías de la información y la comunicación que se sirven de Internet y de los protocolos correspondientes, en la trasmisión de textos, imágenes, sonidos, animacio-

nes, filmaciones, simulaciones, realidades 3 D, realidades virtuales, etc. En otras palabras, tecnologías de trasmisión digital que se sustentan y sacan partido de una ingente red de ordenadores interconectados telemáticamente a través del protocolo TCP/IP.

Quedan, pues, al margen, todas aquellas tecnologías de la información que sustentan la idea de unos ordenadores que funcionan cual compartimentos estancos, sin conexión con otros ordenadores. Quedan en el linde inferior aquellos entornos de comunicación telemática en el seno de las organizaciones empresariales y sindicales, que conectan internamente los ordenadores a través de redes locales, asignándoles un acceso escaso y restringido a Internet. Es decir, estándares de la década de 1980. Existe también un linde superior, donde se sitúan aquellos protocolos y estándares que acogen en su seno el protocolo TCP/IP y lo desbordan a través de las comunicaciones telemáticas vía satélite o vía teléfono móvil de segunda y tercera generación. Es decir, estándares de la década que ha comenzado con el año 2000.

En pocas palabras, entran en este informe como NTIC aquellos desarrollos que han hecho acto de presencia en el séptimo continente, recién creado y a medio descubrir por los internautas: *el ciberespacio*. Lo que no esté disponible en el ciberespacio no ha sido objeto de prospección y análisis en el presente estudio. Todo lo que no esté en el ciberespacio pertenece a la cultura de uno o más de los seis continentes terrestres clásicos.

El ciberespacio cuenta además con una lingua franca, conocida como HTML, esto es, el lenguaje que permite hacer marcas en hipertexto. Se basa en un formato de titularidad pública que se sustenta, a su vez, en otra lengua madre de titularidad pública, el SGML, que se concibió en la década de 1980 como un lenguaje de marcaje generalizado y estandarizado. Ambos lenguajes permiten conseguir que aquello que se ve en la pantalla sea el resultado de transformar las instrucciones que lee la máquina. El HTML es una lengua de nuevo cuño que marca la diferencia entre quienes son analfabetos telemáticos (la desconocen) y quienes consiguen el APTO que reconoce las cotas mínimas de familiarización en el mundo de las NTIC. Cierta fluidez lingüística en HTML es un requisito básico en este ámbito.

Objetivos del informe

Estos son los objetivos fijados para el presente informe. Se mencionan, en cada caso, en qué apartado del informe se abordan y glosan.

1. Determinar el nivel de desarrollo actual de la relación entre Formación y Nuevas Tecnologías y en qué aplicaciones fundamentales se materializa.

   Este objetivo se aborda expresamente bajo el epígrafe **"Nexos entre Formación, Formación Continua y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación".**

2. Establecer las necesidades genéricas de las empresas y de los trabajadores en este ámbito.

   Este objetivo se aborda expresamente **bajo el epígrafe "Necesidades de las empresas y los trabajadores respecto a la implantación de programas de formación online".**

3. Determinar los principales obstáculos con los que se enfrentan empresas y trabajadores cuando se plantean utilizar las ventajas que supone la aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

   Este objetivo se aborda expresamente bajo el epígrafe **"Obstáculos en el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación" .**

4. Apuntar los requerimientos genéricos de cualificación de los nuevos profesionales del siglo XXI en relación con la influencia de las Nuevas Tecnologías de la información y de la Comunicación.

   Este objetivo se aborda expresamente bajo el epígrafe **Cualificación de los nuevos profesionales del siglo XXI**.

5. Delimitar las contribuciones del subsistema de Formación Continua al desarrollo e impulso de la Formación y las Nuevas Tecnologías, a través de las distintas iniciativas que cofinancia FORCEM.

Este objetivo se aborda expresamente bajo el epígrafe **La interfaz entre la Formación Continua y las Nuevas Tecnologías.**

6. Determinar las posibles actuaciones, métodos o propuestas que deberían ponerse en marcha en materia de Formación Continua desde FORCEM para hacer frente a los retos que este nuevo tipo de Formación plantea, de manera que la Fundación aproveche su situación privilegiada en este terreno y haga de ella una ventaja competitiva que le dé un posicionamiento de liderazgo y adelanto.

   Este objetivo se aborda expresamente bajo el epígrafe **Nuevas líneas de actuación en Formación Continua con NTIC que puede propiciar FORCEM.**

7. Apuntar la evolución de los planteamientos metodológicos en el diseño e impartición de formación apoyada en Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

   Este objetivo se aborda expresamente bajo el epígrafe: **Evolución de la Formación Continua en función de los estándares en trasmisión de señales.**

Cada uno de los apartados de los capítulos 2 y 3 de este informe se corresponde de modo directo con cada uno de los objetivos planteados. Ello facilita la comprensión y seguimiento del lector en aras de un esquema de trabajo y presentación concebido con este propósito desde un principio. Son muchos los informes en los que se identifican una serie de objetivos al inicio y luego el lector ha de vérselas y deseárselas para hallar el hilo de conexión entre los apartados y los objetivos. En el presente informe la conexión es directa; lo que es, encaja y resalta.

Metodología de trabajo

El punto de partida ha consistido en efectuar una búsqueda de materiales asequibles en Internet donde aparecen las señas de identidad de FORCEM. Se pretendía con ello calibrar el grado de visibilidad de las iniciativas formativas cofinanciadas. Se obtuvo, así, una primera cala, centrada fundamentalmente en España. Para catalogar las direcciones y los contenidos se utilizó un programa de organización

de entradas de índole textual que se denomina **"*Internet Organizer*"**, creado por la empresa Primasoft (http://www.primasoft.com) con la oportuna licencia para cada uno de los investigadores.

En una segunda fase se procedió a efectuar una gama de búsquedas diferente, localizando información disponible en español relativa a programas de Formación Continua de los trabajadores, estuviera o no radicado el servidor en España, estuviera o no cofinanciada por FORCEM. Esta opción tiene su razón de ser. En Internet las fronteras son muy difusas ya que sólo el número de identificación de la máquina permite atribuir un determinado país que atañe al emplazamiento, pero no a la autoría de los contenidos. Es decir, desde España cualquier usuario puede situar sus materiales en una máquina que puede estar en cualquier otro país, por ejemplo, en aquel en que están establecidas las oficinas centrales de la compañía, en una universidad o institución extranjera en la que pueda estar matriculado o en un servidor en el que esté dado de alta por las razones que resulten pertinentes. Otro tanto ocurre respecto a los internautas. Estos entran y salen de los documentos siguiendo una pista determinada mediante la que prestan atención fundamentalmente a la lengua en la que están redactados los documentos. Pasan por alto en la practica el país donde está emplazada la máquina y los documentos consultados. Además, el dominio **.es** que corresponde a España es mucho más caro que dominios americanos del tipo **.org** o **.com,** por lo que abundan las personas físicas o jurídicas que han optado por utilizar un dominio genérico en Estados Unidos y por soslayar el dominio especifico en España. Como consecuencia de todo ello, el internauta hispano pasa por alto el lugar en el que está radicado el documento que lee y descarga en su ordenador. Es decir, si está en español es suficiente, doquiera que esté emplazado. En esta fase no se prestó atención a la presencia o ausencia del identificador de FORCEM.

Se llevó a cabo una tercera fase centrada en localizar información reciente, relativa a las tecnologías de nuevo cuño que se están ensayando o aplicando en otros ámbitos o en pos de otros propósitos, pero que pudieran ser reconvertidas hacia el mundo de la Formación Continua del personal. Es decir, se operaba bajo la óptica de un pensamiento divergente: aquilatar aplicaciones en asuntos no relacionados con la formación, que permitieran ser reconvertidas hacia el mundo de la formación del personal. Este tipo de planteamientos divergentes ha sido muy fructífero a lo largo de la década de 1990, en los desarrollos que se han abierto paso en Internet. En la mayoría de los entornos educativos españoles, sobre todo en los universita-

rios, se fomenta el pensamiento convergente, toda vez que los estudiantes se preparan los exámenes con la mira puesta en reproducir las explicaciones del docente o en identificar aquella respuesta que será sancionada como correcta por el docente. La gran mayoría de los sistemas de formación reglados tienden a fomentar la convergencia entre lo dicho en clase, entre lo que figura en los libros de texto y los contenidos que entran en un examen. Los enfoques de pensamiento divergente apuntan hacia otros rumbos al distanciarse de lo convencional y poner el acento en lo escasamente convencional. Muy posiblemente éste sea el talón de Aquiles que da cuenta y razón del rechazo a las NTIC por parte de personas habituadas a otras técnicas "de toda la vida", de las que son paladines.

Los materiales recabados de esta forma, fueron reclasificados en el esquema básico del informe, que se vertebró, desde un principio, para que sirviera como cuaderno de bitácora en el que situarse los desplazamientos en la dirección deseada. Desde un principio los objetivos de la indagación y la estructura del informe estaban tramados con la mira puesta en el solapamiento y, por ende, en la coherencia.

Restricciones al trabajo

Han sido seis los meses dedicados al desarrollo de esta investigación, incluyendo en ello la búsqueda y la redacción del informe final.

Inicialmente se efectuaron las búsquedas a través de la red de **I**nterconexión de los **R**ecursos **I**nformático**S** (Red-IRIS) disponible en los campus universitarios y los centros de investigación avanzada en España. De 1988 a 1993 el funcionamiento de esta red fue supervisado por Fundesco, con fondos del Plan Nacional de Investigación y Desarrollo. A partir de 1994, ha sido supervisada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y, a partir del año 2000, se encuadra bajo la tutela del Ministerio de Ciencia y Tecnología. A lo largo de la década de 1990 la velocidad y caudal de transmisión en el seno de esta red ha ido muy por detrás del incremento de la demanda, ya que en el año 2000 eran 250 las instituciones afiliadas, la mayoría universitarias. Los usuarios potenciales rondan los dos millones, pero no así los anchos de banda que interconectan los campus y la interconexión internacional con Internet.

Por la lentitud de las conexiones vía Red IRIS, a los quince días se abandonó la búsqueda a través de ella y se efectuó el trasvase a dos de las redes telemáticas

de pago en España, sacando partido de las condiciones de tarifa plana mensual para las 24 horas del día. Una vez más se ha puesto de relieve que los servicios públicos de apoyo a la investigación en España están desfasados por el muy escaso fomento institucional al desenvolvimiento autónomo de los estudiantes universitarios por la red. Los anchos de banda en las rutas privadas van por delante de los que prevalecen en Red-IRIS para el número de internautas conectados a través de los campus. Esta es una de las secuelas de la escasez de vicerrectores dedicados específicamente al fomento de las NTIC en las universidades. Existen otras prioridades, justificadas ciertamente, más convencionales.

FORCEM ha suministrado un amplio conjunto de documentos genéricos relativos al mundo de las NTIC que se han tenido en cuenta a la hora de redactar el capítulo dos de este informe. De cara al capítulo tres, la base de datos de FORCEM ha permitido identificar qué cantidad de programas han sido cofinanciados teniendo Internet como base. Entre éstos últimos, buena parte de los programas con soporte TCP/IP que han sido cofinanciados no han incorporado el logo o la marca de FORCEM en los materiales que tienen disponibles online. Este es un fallo que deberá subsanarse en el futuro.

En Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea suelen estar vigente un principio que reza: “Los programas y proyectos que han sido financiados o cofinanciados con dinero público tienen que estar disponibles en la red a disposición de los ciudadanos que los han hecho posibles a través de sus impuestos”. Puede tratarse de una versión resumida, de una demo, de unas ilustraciones concretas, pero que ha de estar asequible en Internet. Abundan los casos en que una versión completa está también disponible. No parece ser este el caso en España, de suerte que programas y proyectos cofinanciados con dinero público a través de FORCEM no están asequibles. Forman parte del secreto del sumario, tanto de empresas privadas como de organismos de titularidad mixta o pública. Se cita, por ejemplo, el título o el esquema básico del programa cofinanciado y no hay ningún enlace que permita aquilatar la calidad de lo desarrollado. Parece subyacer una idea encubierta: con dinero publico se cofinancia mucho más de lo que está disponible en la red. Como secuela, ello ha dificultado el análisis y ponderación de materia prima realmente desarrollada y asequible en la red, que brilla por su ausencia.

Se ha constatado asimismo que buena parte de las páginas asequibles y analizadas tienen muy pocas capas de calado. Como en los puerros, las capas no dan

profundidad. Es decir, una mayoría de entidades ponen ciertos documentos en red, los renuevan de tarde en tarde, y además el epígrafe “en construcción” aparece con harta frecuencia cuando se efectúan calas hacia adentro. En otras palabras, informan durante un cierto tiempo, más bien efímero, así su reconstrucción o seguimiento a posteriori podría ser catalogada como una misión imposible. Los datos relevantes permanecen online durante el tiempo justo y punto. Por ejemplo, la gran mayoría de los periódicos de tirada diaria que tienen páginas online las retienen durante breves periodos de tiempo (1-2 semanas) de suerte que búsquedas hacia atrás en el tiempo desembocan en mensajes del tipo “página no encontrada”. De esta manera, es poco lo que se puede trazar en un seguimiento concreto a lo largo del tiempo. Otro tanto cabe decir de aquellas entidades, que al fusionarse por ejemplo, desconectan los servidores y borran buena parte de los documentos. Ello pone de relieve que la documentación online se articula formando parte de la campaña de marketing de productos o servicios. Aún no se han adentrado en la cultura de la gestión del conocimiento, donde la disponibilidad de archivos documentales en línea de continuidad es una herramienta esencial. Se platica en los seminarios sobre la gestión del conocimiento pero, quienes toman decisiones, la entierran con el transcurso de las semanas. Tienen servidores que dan noticias, pero carecen de una política de archivos. Es decir, son fuentes de conocimiento poco fidedigno e inestable a lo largo del tiempo. Tienen aún que recorrer muchas leguas en el ámbito de la gestión y la ingeniería del conocimiento. Buena parte de los contenidos de muchos servidores en España carecen de profundidad. Es decir, chapotean en aguas superficiales. Los costes de mantener un servidor con sus discos online son muy bajos, respecto a los costes de generación de documentos. Durante siglos, en España, los libros y archivos se han quemado, y de algún modo la pira sigue ardiendo, en la actualidad alimentada por el comando DELETE.

La hipótesis de trabajo

Este informe no tiene la mira puesta en la confirmación o el descarte de una hipótesis nula. No se ha operado con datos cuantitativos, ya que hubiera requerido mayor tiempo y procedimientos de captura y análisis de página que aún no están debidamente desarrolladas para ser viables en español.

La principal hipótesis de trabajo ha sido la siguiente: los desarrollos de las NTIC van muy por delante de las aplicaciones que hacen de ellas los responsables de programas de formación y del uso que hacen los propios formandos. Los formado-

res y los formandos son bastante convencionales y tradicionales a la hora de sacar partido de las NTIC. De ahí se derivan dos predicciones:

-El convencionalismo de los formadores saldrá a relucir al contrastar los desarrollos efectivos con las potencialidades que son viables.

-El convencionalismo de los formandos saldrá a relucir al analizar su escaso grado de familiarización con las NTIC a la hora de formarse.

La primera de estas predicciones ha podido verificarse a lo largo de este informe, toda vez que se han analizado hiperdocumentos situados online por los centros de formación. La segunda predicción sólo se ha comprobado de modo indirecto, al analizar la gama media de exigencias en el manejo de NTIC que se requiere por parte de los formandos.

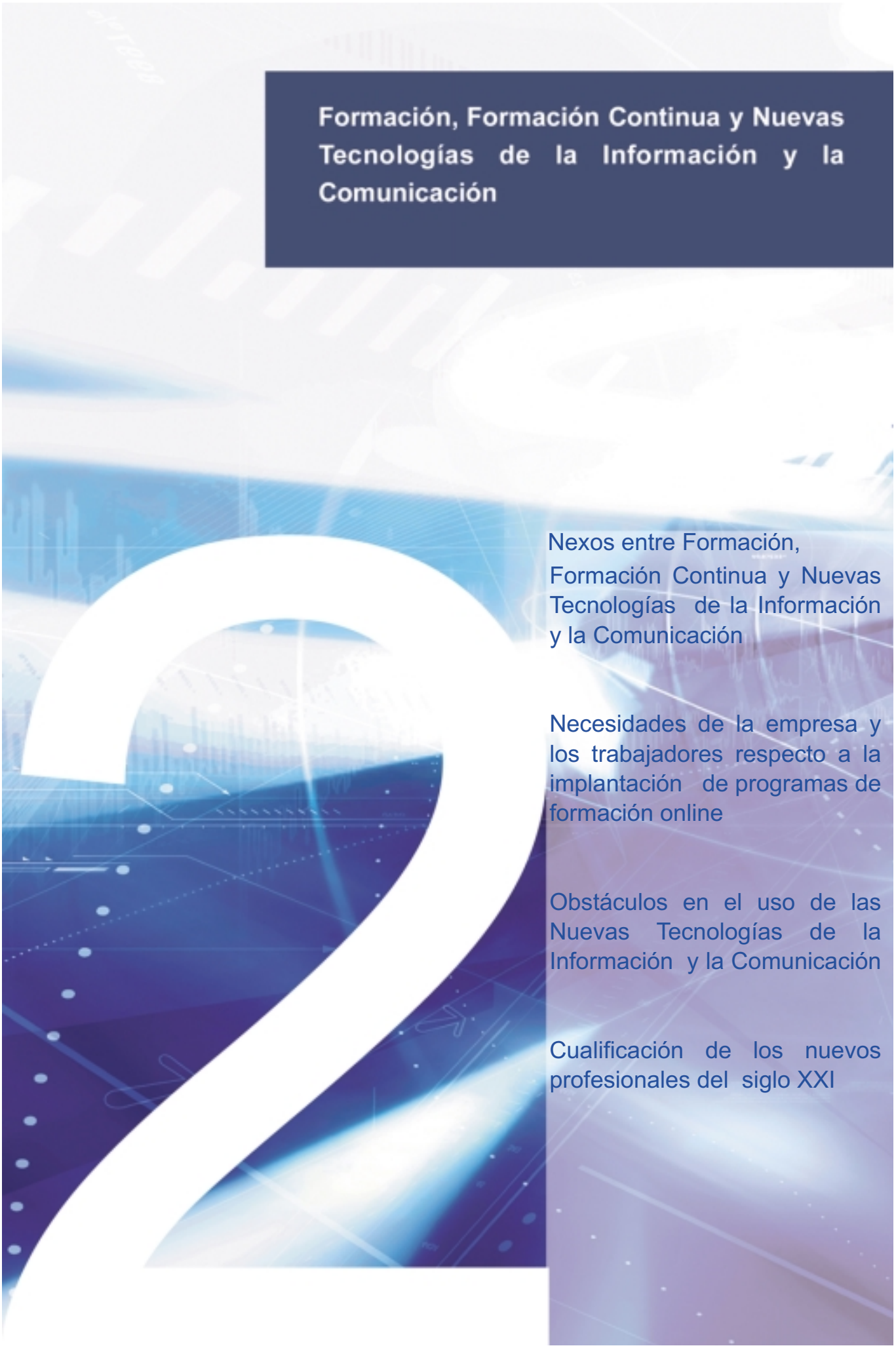
La raíz de este hecho es conocida. Las NTIC cambian con gran premura, de suerte que mantener el paso y estar al día requiere una notable dedicación en tiempo y en inversión dineraria. Justamente dos facetas en la que andan escasos buena parte de los formadores a quienes se les pide que elaboren materiales para antes de ayer y a quienes las organizaciones financian, a cuenta gotas, la adquisición de nuevos equipos, programas y actualizaciones. Otro tanto cabe decir sobre los formandos en los entornos productivos, ya que han de compaginar su tiempo entre la formación y la faena en el puesto. Así mismo en la gran mayoría de los puestos de trabajo los equipos y programas se renuevan o actualizan con gran parsimonia. El seguimiento anual de las compras y adquisiciones ha puesto de relieve una tendencia sostenida en España: quienes adquieren ordenadores para uso doméstico optan por prestaciones de gama más elevada que las que se demandan para los ordenadores que se compran para los lugares de trabajo. Otro tanto cabe decir respecto a la potencia de los equipos domésticos al compararla con las que adquieren los centros de formación. Los ordenadores para el hogar son más potentes, pero se renuevan con menos frecuencia.

Existe asimismo una barrera psicológica: ¿cuántos cambios tecnológicos, percibidos como radicales, asumen como pertinentes las personas adultas que se ocupan de poner en marcha y actualizar programas de formación?

Determinados indicios hacen pensar que poco más de cinco son los cambios

que fijan el límite en el que una mayoría opta por balbucear “hasta aquí he llegado en mi aprendizaje continuo de nuevas tecnologías”. Este aspecto, sin embargo, no ha sido indagado en esta investigación, ya que no se han mantenido contactos con los responsables ni los instructores de programas de formación. Como señala Pío Baroja en "El aprendiz de conspirador": “el contagio de los prejuicios hace creer muchas veces en la dificultad de cosas que no tienen nada de difíciles”.

Formación, Formación Continua y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación



Nexos entre Formación, Formación Continua y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

Necesidades de la empresa y los trabajadores respecto a la implantación de programas de formación online

Obstáculos en el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

Cualificación de los nuevos profesionales del siglo XXI

Formación, Formación Continua y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

2

Nexos entre Formación, Formación Continua y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

> "La máquina en sí, por supuesto, no enseña. Simplemente pone al estudiante en contacto con la persona que compuso el material que presenta. Es un aparato que ahorra (...), la máquina induce una actividad sostenida. El estudiante está siempre alerta y ocupado. Como buen tutor, la máquina insiste en un punto dado para que sea entendido totalmente, (...) antes de que el estudiante prosiga. (...) Como buen tutor, la máquina presenta justo el material para el cual el estudiante está preparado. (...) Finalmente, por supuesto, la máquina, como el tutor privado, «refuerza» al estudiante ante toda respuesta correcta, usando este control inmediato, no solamente para formar su comportamiento más eficiente, sino para mantenerlo fuerte"
>
> Skinner, B.F. (1986): Máquinas de enseñar. Buenos Aires: Archivo de las Ciencias de la Educación.

Actualmente existen multitud de herramientas digitales para la formación que permiten tanto la difusión de contenidos como el trabajo online en equipo. Los programas de formación continua con nuevas tecnologías no suelen hacer uso de todas sus posibilidades. Estas herramientas cambian rápidamente, surge nuevo software con requerimientos técnicos, para cuyo uso se precisa actualizar los equipos con frecuencia, así como personal capaz de manejar estas nuevas herramientas de un modo provechoso para la formación en las empresas. El cambio de tecnologías tan rápido y la existencia de tal cantidad de herramientas, el bombardeo de publicidad a la hora de elegir la manera más útil de implementar las actividades formativos

puede desembocar en una total confusión, y se corre el riesgo de dar prioridad a la tecnología y dejar en un segundo plano los objetivos que deben alcanzarse con la formación. Existen multitud de herramientas y cada una puede aportar algo que facilite la consecución del objetivo, pero se corre el riesgo de quedar deslumbrados por estas nuevas herramientas y olvidar el fin que, de su uso, se pretende conseguir. Estas tecnologías son un medio, pero no son un fin.

Las nuevas tecnologías digitales en el ámbito de la Formación Continua se utilizan cada vez más a partir del auge que toman las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Pero, al igual que sucede con las tecnologías tradicionales, no todas son manejadas por los formadores, desaprovechando en ocasiones las ventajas que de cada una de ellas se obtiene.

En este epígrafe se revisan las tecnologías tradicionales, las nuevas tecnologías, tanto analógicas como digitales, y se analizarán las ventajas que pueden ofrecer para la Formación Continua estas nuevas tecnologías de la información digitales, así como de qué manera se pueden aprovechar a la hora de programar una actividad formativa.

Para explicitar la relación entre la formación, la Formación Continua y las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información (NTIC) se revisará:

-una serie de técnicas docentes, cómo se ponen en práctica en un modelo de formación tradicional,
-cómo se ha desarrollado su uso,
-cómo se pueden abordar desde las nuevas tecnologías digitales disponibles actualmente.

Métodos docentes analógicos: clásicos del siglo XX

Se va a pasar revista en este apartado a un conjunto de métodos docentes que constituyen el repertorio básico al que recurren buena parte de los formadores cuando tienen que diseñar un curso o impartir una Acción formativa. A lo largo del siglo XX, estos métodos fueron ya remozados al albor de las sucesivas innovaciones en el mundo de las tecnologías de la información y de la comunicación, de índole más bien analógica, que abrieron paso y se consolidaron. Por ejemplo, la fotografía, el cine, la radio, la televisión han marcado su impronta en el modo de dar

las clases, aunque algunos docentes prefieran seguir dándolas con el solo soporte de la palabra. Para quienes incorporaron tales técnicas, los cambios fueron de calado: prefirieron presentar una imagen a describirla, hacer escuchar un sonido a describirlo, ilustrar con una filmación de unos hechos determinados a describirlos.

En la siguiente sección se abordarán los cambios que las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, ahora de índole digital, han introducido en estos mismos métodos docentes. No se trata de un cambio superficial, de apariencia, sino de un cambio en profundidad, de orientación e incluso de sentido.

Se ha considerado pertinente describir brevemente los métodos tradicionales porque, de esta manera, se acota exactamente el procedimiento docente y se sale al paso de la ambigüedad que conlleva la sola mención del nombre. Es una cuestión de rigor para asegurar que autor y lector entienden lo mismo al mencionar un método docente concreto. Cada método admite, de hecho, multitud de variantes, como ocurre con los buenos vinos de una misma bodega: diferentes calidades, etiquetas diferentes al embotellarlo según añadas.

Lección magistral

El punto de partida del prototipo de lección magistral arranca de Aristóteles, quien dejó constancia de sus exposiciones a través de sus conocidos Tratados. Una persona, a quien se le reconoce el grado de Magister, desarrolla un tema que expone monologando sobre un argumento central. Este es el precedente de la idea de sentar cátedra a través de la lección o charla magistral.

En términos contemporáneos, el formador se dirige al grupo en el aula usando notas preparadas con anticipación, acerca del tema a tratar, siguiendo un esquema de introducción-desarrollo-conclusión. Se emplea tanto para la transmisión de información de un modo objetivo, como la persuasión y el cambio de actitudes. Puede utilizar apoyos gráficos (transparencias, diapositivas, pizarra...). Presenta la ventaja de que permite acceder a un grupo amplio, pero las oportunidades para la comunicación bidireccional son escasas y puede provocar una actitud pasiva en los formandos. Con el desarrollo de los medios de telecomunicaciones a lo largo del siglo XX, este método didáctico ha encontrado nuevos modos de implementación.

En los entornos militares empezaron a filmarse lecciones magistrales como

herramienta de adoctrinamiento, dirigido a mandos y soldados, entre la primera y la segunda guerra mundial. Tales iniciativas tuvieron lugar en Alemania, en Estados Unidos, en Inglaterra y en España. Las arengas del Führer, debidamente filmadas, son un precedente que sirve de botón de muestra. Actualmente están disponibles algunos de estos discursos digitalizados del Fürher, en formato de audio mp3, en el polémico Napster.

Otro tanto cabe decir respecto a las lecciones magistrales retransmitidas por televisión. Las primeras emisiones con programación se iniciaron en Inglaterra en 1936, y en Estados Unidos en 1939. Durante la segunda guerra mundial empezaron a televisarse en determinados circuitos militares primero, y civiles posteriormente, conferencias impartidas por gobernantes y militares de alto rango. Posteriormente, en determinadas empresas, se inició la costumbre de las "charlas matutinas" del presidente o del director general a miembros del equipo directivo en una primera etapa y, posteriormente, a toda la plantilla de empleados como procedimiento para incrementar la moral laboral, para hacer participe a los empleados de los progresos, de las expectativas, de las metas. Poco después, determinados predicadores, como Billy Graham (cuya página web oficial es http://www.billygraham.org/) o el Cardenal Newman (pudiéndose incluso encargar discursos en casete en http://www.amazon.com/) empezaron a utilizar la televisión como medio para difundir sus enseñanzas y doctrina.

En la década de 1960 comenzó a utilizarse la televisión como canal para los programas de educación de adultos en países como Estados Unidos e Inglaterra. Gran parte de la notoriedad de la BBC de Londres, en el ámbito educativo, tiene que ver con las lecciones magistrales radiadas o televisadas, según qué época y qué temas.

En España, la radio se utilizó para propósitos de "instrucción obrera" durante la época del general Primo de Rivera, con charlas tanto técnicas como divulgativas. Por ejemplo, el Prof. José Mallart, experto en orientación profesional, poco antes de la guerra civil española, pronunció conferencias radiadas sobre una gran variedad de temas formativos. Una de ellas, por ejemplo, publicada posteriormente en la revista Psicotecnia, versaba sobre las aplicaciones de la ergonomía al hogar.

Televisión Española empezó a emitir regularmente en 1956, pero la inclusión de programas educativos no empezó a cobrar forma hasta bien avanzada la década

de 1960. El camino se había comenzado a andar con la transmisión televisiva de los “discursos del caudillo” en determinadas fechas, del “sermón de las siete palabras” en Semana Santa o de clases magistrales impartidas por académicos de prestigio.

Como botón de muestra, en la actualidad, destacamos la página de acceso al programa “La aventura del saber” que emite Televisión Española por la segunda cadena. Fundamentalmente se trasmiten charlas grabadas, combinadas con entrevistas y documentales a lo largo de una hora.

Véase: Sitio web del programa de televisión educativa “La Aventura del Saber”, retransmitido por Televisión Española 2 de lunes a viernes de 10 a 11 de la mañana, conducido por María San Juan y Salvador Valdés. http://www.rtve.es/tve/avsaber/saber.htm

La Universidad Nacional de Educación a Distancia incorporó desde sus principios la radio como un medio para actualizar y transmitir sus enseñanzas universitarias a distancia. Desde sus comienzos, hace ya más de 25 años, ha trabajado para conseguir una radio que fuese útil para sus alumnos y que sirviera de vehículo de cultura para todas aquellas personas que pudieran estar interesadas en ampliar y perfeccionar sus conocimientos. Posteriormente pasó a trasmitir conferencias y charlas que se depuraron con la incorporación creciente de materiales audiovisuales como material de apoyo.

Véase: Programación semanal de Radio UNED, sábados y domingos de 19 a 24 horas http://info.uned.es/cemav/radio.htm

Los contenidos de la programación, seleccionados y elaborados por profesores de esta Universidad y otros especialistas colaboradores, se presentan en bloques que se distribuyen entre los dos días de programación semanal. Así, los sábados se dedican a temas de Geografía e Historia, Filología, Ciencias, aspectos relacionados con la Informática, P.F.P. e Ingeniería, Economía y los cursos de Matrícula Abierta. Por su parte, en los domingos, se abordan contenidos específicos de Políticas y Sociología, Filosofía, Psicología, Educación y Derecho. En ambos días están presentes las asignaturas del Curso de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años. También, la programación cuenta con un espacio informativo semanal; Informativo Universitario, creado para dar puntual noticia de la vida

académica y cultural de la UNED.

Por otra parte, Radio Popular, actualmente desaparecida, es otro ejemplo del uso de la radio en la formación de adultos, ofreciendo lecciones radiadas de los cursos de Graduado Escolar para adultos.

Radio ECCA (http://www.radioecca.org/) cuenta en su programación con lecciones de contenidos del curso de Graduado Escolar, de Graduado en Educación Secundaria y de Cultura Popular para adultos.

Véase: Parrilla de programación de Radio ECCA, especializada en la formación radiada. http://www.radioecca.org/radio/docente/docente.htm

La Radio ECCA comenzó a retransmitir en 1965, tras la iniciativa de alfabetización por parte de Francisco Villén, quien pretendía establecer en las Canarias una radio dedicada exclusivamente a la docencia. En un año el número de alumnos pasó de 279 a un millar, principalmente procedentes del sector agrícola de localizaciones geográficas apartadas y profesionales de la docencia interesados en el uso de la radio en la formación.

Actualmente su oferta educativa está más diversificada e incluye programas de formación de personas adultas englobados en el curso de Graduado Escolar, en el de Graduado en Educación Secundaria, Formación Profesional Ocupacional, Formación del Profesorado y contenidos extracurriculares, que no conducen directamente a la consecución de un título oficial.

Debate

El punto de partida del prototipo de debate arranca de Platón, quien recurrió a este método a través de sus conocidos Diálogos. Nombraba a varios interlocutores que conversaban sobre un tema determinado en espacios exteriores aún notorios en Atenas. Como personaje destacado recurría a Sócrates, quien de algún modo exponía una tesis a uno o varios sofistas, quienes argüían otra gama de tesis. La clave está en el contraste de argumentos, de posiciones, en torno a un asunto central sobre el que se platica, disiente y converge.

En términos más contemporáneos, consiste en una discusión en grupo para la

que se definen previamente una serie de reglas acerca del procedimiento. Se utiliza cuando no existe una postura correcta y otra errónea, de tal modo que las partes puedan desarrollar una argumentación en defensa de su postura. Así mismo, la figura del moderador está presente, distribuyendo los turnos de palabra y reorientando el debate si se empieza a diversificar hacia temas no relevantes para el que ocupa el interés del mismo.

A lo largo del siglo XX, con el alcance de las tecnologías de comunicación de masas, la radio y la televisión se han utilizado para difundir debates.

En la radio, las denominadas tertulias son debates, y constituyen una amplia parte de la programación de muchas emisoras de radio actualmente. Así mismo, el debate retransmitido por televisión es una manera de implementar la técnica del debate. Marcó hito en España en la década de 1970 un programa, conocido como LA CLAVE, que dirigía José Luis Balbín, en el que figuras de prestigio a lo largo y ancho del mundo debatían en directo sobre un tema, normalmente candente, como contertulios de un panel. Fue la puerta de entrada de muchos enfoques y planteamientos científicos y técnicos sobre los que no existían textos traducidos ni introducciones divulgativas. En su etapa más álgida duraba cuatro horas, combinando película con debate.

Juego

En su implementación tradicional, el juego en la formación consiste en una situación de competición o colaboración en el aula. Un ejemplo conocido del juego en la formación es el Juego de la NASA, que presenta una situación hipotética en la que el grupo de formandos debe tomar una serie de decisiones que se compararán finalmente con las decisiones más ventajosas.

Tanto en radio como en televisión se ha recurrido a distintas modalidades de juego para poner en un brete no sólo los conocimientos y destrezas de los participantes, sino incluso, en ocasiones, los de la propia audiencia en su casa. En ocasiones, se ha recurrido a juegos que sacan a relucir destrezas físicas que requieren la sincronización de movimientos de partes del cuerpo. También se ha recurrido a laberintos, a la inmersión en determinadas tareas lúdicas, a la resolución de enigmas mediante canciones conocidas, poemas, títulos de libros, etc. Jugando, los concursantes han tenido que resolver problemas y personas de la audiencia,

podían llamar o ser llamados para suministrar pistas en la solución del problema o actividad lúdica planteada a los jugadores.

Un ejemplo concreto fue la transmisión de partidas de ajedrez televisadas durante determinados campeonatos mundiales, por ejemplo, Fisher frente a Spasski, Karpov frente a Kasparov. Los comentaristas glosaban las jugadas de suerte que, personas de la audiencia en sus casas, seguían las partidas y ensayaban estratagemas que luego contrastaban con las que efectuaban los contendientes. Es decir, la retransmisión de las partidas facilitaba el aprendizaje continuo a través del análisis y ensayo de jugadas.

Lluvia de ideas

Desde sus orígenes es una técnica de análisis y solución de problemas que se ha incorporado a las aulas, en programas en los que el formador quiere implicar al alumnado en el proceso de hacer aflorar ideas, ocurrencias, sugerencias. En grupos de 4-6 personas, los participantes deben aportar todas las ideas que se les ocurran respecto del problema presentado por el formador. Se registran todas, para después realizar el filtrado de las respuestas y encontrar las soluciones más útiles e innovadoras. La censura está prohibida en el primer paso, se prima la cantidad de respuestas.

En programas de radio se ha recurrido a la tormenta de ideas solicitando a los oyentes que llamen a unos teléfonos determinados para aportar sus ideas, preguntas y sugerencias en torno a temas candentes. Las aportaciones han sido utilizadas posteriormente por los periodistas para plantear preguntas diana a cargos políticos, con responsabilidad directa en un problema concreto, o a expertos en un tema que han de proponer soluciones a la gama de secuelas y matices de un problema planteadas por los oyentes.

Otro tanto cabe decir de programas de televisión que interrogan a transeúntes para que planteen cuestiones, ocurrencias, puntos de vista, etc., que deben ser comentados por los expertos que participan en un coloquio, tras producirse una clasificación previa por los profesionales que pertenecen a la parrilla del programa.

Ejercicio práctico

Consiste en la puesta en práctica de una habilidad mediante la resolución de un problema, dividido en pequeñas partes por el formador.

Así por ejemplo, se puede diseccionar una rana realizando pequeños pasos presentados y explicados anteriormente por el docente.

¿Cómo se ha desarrollado la implementación de esta técnica con el desarrollo de las tecnologías de telecomunicaciones analógicas?

Por televisión se transmiten programas que muestran paso a paso cómo conseguir un determinado producto. Los programas de cocina o de bricolage, que muestran cómo realizar una receta o un mueble sencillo y presentan los pasos a seguir varias veces, la visualización del formador realizándolo, mediante la exposición oral por parte del mismo y mediante el resumen de los puntos principales escritos es la pantalla, son un ejemplo ampliamente difundido del uso de la televisión en la enseñanza a través de la técnica de ejercicios prácticos.

Visitas programadas

Esta técnica consiste en trasladar a los formandos a una situación de la vida real en la que observen cómo se ejecutan las tareas que ellos deben aprender en un contexto laboral. Conviene utilizar esta técnica cuando el realismo es muy importante para reforzar el aprendizaje.

La implementación más antigua de esta técnica cabe situarla en unos determinados noticieros filmados que se conocían como NO-DO. Un equipo de filmadores visitaba un centro de trabajo, por ejemplo, y, posteriormente, en poco más de tres minutos, se presentaba un documento gráfico sobre la vida diaria en esa fábrica, mina, barco, etc.

En épocas más recientes esta técnica se ha abierto cancha en la televisión, tanto en programación educativa como en espacios publicitarios como son los publi-reportajes. Estos presentan el proceso de elaboración de algunos productos en el contexto real de producción, recorriendo las diferentes fases de elaboración de un producto en una planta industrial, por ejemplo.

Así mismo, los documentales televisados o en vídeo son visitas programadas en las que el presentador guía y explica lo que va mostrando en un determinado entorno productivo que es noticia como consecuencia de un hecho relevante.

Juegos de roles

Esta técnica didáctica consiste en la adopción de diferentes papeles temáticos por parte de los formandos, en una situación simulada, por ejemplo: en una entrevista de selección. Es útil principalmente en aspectos que tienen que ver con el cambio de actitudes. El juego de roles se puede grabar en vídeo y presentarlo en diferido para su comentario y análisis.

En la década de 1980 un programa televisado con formato de juego de roles que adquirió gran popularidad fue “Tribunal Popular”. Simulando una sala de juicio con presidente y secretario, dos periodistas, uno en el papel de defensor y otro en el de fiscal, contraponían puntos de vista y argumentos enfrentados. Invitaban, en calidad de testigos, a expertos que presentaban sus argumentos a petición de una de las partes y mediante preguntas a la contra, planteadas por la parte opuesta. Muchos de los temas abordados fueron catalogados de índole educativa, pues se fomentaba la divulgación de enfoques y posiciones enfrentadas sobre un tema. Era un juego que discurría a lo largo de dos horas en horario punta por la primera cadena.

Foro

Consiste en una discusión abierta entre los formandos acerca de un tema planteado con anterioridad. Se diferencia del debate en que:

- en el foro las reglas están menos definidas,
- no hay dos posturas predeterminadas,
- la discusión se lleva a cabo de un modo menos formal.

En la radio se implementa esta técnica en los programas donde los oyentes pueden llamar para aportar sus ideas y responder a los demás oyentes, y donde el locutor da paso a las diferentes intervenciones sin pronunciarse al respecto.

En televisión se ha utilizado una variante conocida como “el acuario”. En el cen-

tro del escenario unas personas, en calidad de expertos, discuten entre sí durante un tiempo sobre un tema determinado y, posteriormente, el moderador da entrada a las preguntas de quienes están presentes en el plató.

El reportaje informativo es también una variante de la técnica clásica del foro. Se introducen las opiniones o dictámenes de personas que son expertas en un tema determinado, con los comentarios de personas de la calle que sostienen sus propios puntos de vista. De esta manera se acentúan las diferencias entre ambos marcos de referencia. Estos reportajes informativos se utilizan luego como plataforma de partida a una clase, por ejemplo.

Tutorización personalizada

Esta estrategia supone un trabajo de aprendizaje supervisado y personalizado. Existe un experto que tiene asignadas funciones de tutor y efectúa un seguimiento pormenorizado de las dificultades, estancamientos y progresos que realiza la persona que tiene a su cargo. El tipo de relación que se mantiene es personal, mediante encuentros y coloquios de persona a persona. En terminología más reciente se alude a quien asume las funciones de tutor como “preparador personal”.

En entornos laborales se ha utilizado para facilitar el proceso de promoción y desarrollo de carreras donde un directivo asume el papel de preparador y el subordinado el de protegido.

En programas de la UNED, los profesores actúan como tutores del alumnado con el que mantienen contactos regulares vía telefónica, vía radio, vía correo, vía intercambio de cassettes grabados.

Lecturas recomendadas u obligatorias

Básicamente, este método consiste en seleccionar unos documentos ya publicados o inéditos que el docente pone a disposición como material de lectura recomendada u obligatoria.

A este propósito han servido, por ejemplo, discos, cintas, cassettes con grabaciones de materiales de consulta, que el alumnado podía escuchar o visionar en los horarios que fueran de su conveniencia.

Métodos docentes digitalizados: retos del siglo XXI

Lección magistral

La implementación de la lección magistral haciendo uso de las nuevas tecnologías digitales se ha llevado a cabo mediante la digitalización en vídeo y su exposición en tiempo real o en diferido. Los primeros intentos tuvieron lugar a principios de la década de 1990. Se grababan en soporte digital y se distribuían en discos compactos visualizables, conferencias impartidas (con o sin apoyo del Fondo Social Europeo) y grabadas con varias cámaras. De esta manera, entidades suscritas a este producto, recibían colecciones de discos que ponían a disposición de los departamentos I+D, formando parte de un programa de Formación Continua promovida en el seno de la empresa.

Mediada la década de 1990 se empezaron a utilizar las cámaras Web Cam para transmitir lecciones magistrales, estando el conferenciante situado en una ciudad y la audiencia en otro. La gran traba de este procedimiento ha radicado en la sensación de "busto parlante" ya que las Web Cam mantienen fijo el ángulo de grabación.

En tiempos más recientes, haciendo uso de una tecnología de flujo continuo de la señal de vídeo, desarrollada por RealNetworks (http://www.real.com), se visualiza la señal de vídeo y audio digital sin necesidad de descargarlo en el disco duro. Al acceder al vídeo digitalizado el programa RealPlayer acumula datos en el ordenador del receptor durante unos segundos (esto se denomina buffering) y seguidamente comienza a mostrar esta parte del vídeo mientras continua importando datos. De este modo, el formando puede visualizar el vídeo sin necesidad de esperar que se descargue completamente en su disco duro y sin necesidad de almacenarlos. En la figura se reseña el acceso a una lección impartida utilizando el programa Real Player. La gran traba de este sistema en España radica en el ancho de banda disponible. Requiere, como adecuada, la modalidad ADSL para que el flujo de la señal tenga carácter de continuidad sin nterrupciones.

Véase: Programa Real Player, que permite visualizar vídeo digitalizado.
http://www.slackertv.com/

Real Networks ofrece software gratuito para visualizar archivos multimedia. Su estrategia consiste en ofrecer las aplicaciones en versión básica sin cargo y sólo se cobran las versiones avanzadas. Actualmente la versión 8 de Real Player está a disposición del público de modo gratuito. Para descargarlo el usuario, proporciona tan sólo una serie de datos (dirección de e-mail, país, idioma, tipo de conexión a Internet y sistema operativo del equipo) y descarga el programa de instalación en su disco duro.

Actualmente en España, la UNED ofrece lecciones a través de videoconferencia en tiempo real (http://www.uned.es/cst/). Para lograr este tipo de comunicación es preciso utilizar equipos de videoconferencia que poseen procesadores (codecs) capaces de codificar y comprimir señales de audio y vídeo y enviarlas a través de líneas telefónicas digitales (Red Digital de Servicios Integrados). En la actualidad la UNED utiliza habitualmente dos líneas de 64kbits/sg. para realizar sus videoconferencias.

Los equipos que utiliza la UNED incorporan algunos periféricos como las cámaras de documentos, que permiten añadir a la imagen de los profesores presentaciones realizadas con ordenador, gráficos, transparencias, diapositivas o fragmentos de vídeos educativos. Las videoconferencias pueden realizarse en régimen de conexión unipunto (sólo dos participantes) o en una conexión multipunto. En la actualidad la UNED posee un puente de videoconferencia propio capaz de conectar 13 salas simultáneamente.

La lección por videoconferencia presenta diferencias con la lección magistral cara a cara debido al entorno en el que se presenta la información: un monitor. El formador debe tener en cuenta una serie de cuestiones a la hora de impartir una lección a través de videoconferencia.

La indumentaria debe cuidarse, ya que en algunos casos, sus características pueden disminuir la resolución de la imagen. Se debe procurar vestir con tonos suaves y uniformes, que no presenten zonas brillantes o con aguas (como el terciopelo); es conveniente evitar colores intensos (rojo, blanco o negro brillante), ropa que presente grandes contrastes (rayas blancas y negras) o con excesivo dibujo (chaquetas jaspeadas, con cuadros tipo escocés, etc.). También deben evitarse en lo posible adornos metálicos u otros objetos que puedan producir reflejos.

Durante la realización de la videoconferencia, no deben realizarse excesivos movimientos, que en ocasiones afectan a la calidad de la imagen. Es decir, no debe darse la conferencia levantándose o andando por el aula, aunque tampoco debe permanecer rígido "como una estatua". El formador debe estar sentado frente a la cámara y su actitud deberá ser la misma que tendría si estuviese sentado con los alumnos alrededor de una mesa.

Debate

Dada la influencia de la comunicación no verbal en los debates, se han ensayado procedimientos que sacan partido de las Web Cam que graban a interlocutores situados en distintos emplazamientos. Este procedimiento requiere:

- un equipo para cada miembro del debate
- una conexión de banda ancha
- una persona que realice la función de moderador
- otra que controle la transmisión de cada una de las cámaras para adaptarla al desarrollo del debate

Estos requisitos técnicos suponen una inversión en recursos humanos y económica elevada, por lo que habitualmente se recurre a otros medios que permitan realizar un debate online y aprovechar las ventajas que ofrecen las tecnologías digitales.

Existen diferentes sistemas para realizar online discusiones escritas en tiempo real. Internet Relay Chat, cuyo acrónimo es IRC, es un sistema de conversación en tiempo real para usuarios de Internet. Para poder participar sólo es necesario disponer de un programa cliente de IRC y una conexión a Internet. El programa cliente sirve de interfaz de comunicación con el sistema. Existen diferentes programas clientes especialmente diseñados para cada sistema operativo, que aparecen reseñados en la Tabla 2.1.

TABLA 2.1 PROGRAMAS CLIENTES DEL SISTEMA IRC		
SISTEMA OPERATIVO	**CLIENTE**	**PÁGINA DE DESCARGA DEL CLIENTE**
Windows	mIRC	http://www.mirc.co.uk
Windows	Pirch	http://www.pirchat.com
Linux	ircII	http://www.eterna.com.au/ircii/
Linux	BitchX	http://www.bitchx.com/
Linux	X-Chat	http://www.xchat.org/
MacOS	IRCle	http://ircle.netmug.org/
Amiga	AmIRC	http://www.vapor.com/products/?prod=amirc

El IRC permite, por ejemplo, que un conjunto de alumnos de un curso a distancia se reúnan simultáneamente en tertulias o debates, en los cuales cada uno va expresando sus opiniones de forma escrita y en tiempo real. Para participar en IRC sólo es necesario conectarse a Internet en la forma habitual, ejecutar el programa cliente de IRC, y acceder a alguno de los muchos servidores repartidos por todo el mundo. Gran cantidad de estos servidores se encuentran conectados entre sí, formando lo que son conocidas como redes de IRC, que permiten que el alumnado, conectado como usuarios de un servidor europeo, hable con alumnado de programas afines conectados a un servidor australiano, por ejemplo.

Véase: Interfaz del programa mIRC, cliente de IRC, presentando una conversación pública.

Las tertulias de IRC se reúnen en canales donde varios alumnos o alumnas conversan simultáneamente sobre los diversos apartados que constituyen un temario. Se abren canales más específicos:

-en los que se debate sobre un tema concreto entre alumnado de distintos programas,
-en los que se agrupa a alumnado que pertenece a una misma fábrica, por ejemplo, para que estudien los pros y contras de implantar un determinado procedimiento en una planta o unidad concreta,
-en los que se da cancha al alumnado para que intercambien puntos de vista

libremente como acaece en una reunión de compañeros en la cafetería.

Cualquier formador o un grupo de alumnos puede abrir un canal para abordar un tema de clase, llamarlo de manera que sea reconocido por quienes estudian una determinada asignatura o temario, y a continuación esperar a que se unan a la sesión interlocutores interesados en debatir el tema elegido.

Es posible hacer que el canal sea secreto y no aparezca en la lista de canales disponibles, siendo sólo accesible a aquellas personas que ya conocen previamente su existencia. Por ejemplo, un canal reservado a los profesores que imparten clases online a un mismo grupo de alumnos. De esta manera, a través del canal privado, los formadores pueden intercambiar puntos de vista sobre lo que acaece en el aula, sobre el desempeño de alumnos concretos, sobre calendarios de exámenes, etc. Los alumnos pueden a su vez establecer un canal privado al que no pueda acceder el profesorado.

También se puede hacer que un canal sea:

- Sólo para invitados.
- Se limite a un máximo de participantes.
- Esté moderado y sólo tengan la palabra las personas autorizadas a ello.

Por ejemplo, para invitar al autor de un libro de lectura obligatoria para que el alumnado pueda plantearle las cuestiones que considere pertinente una vez leído el libro.

Crear un canal en IRC es gratuito, y para ello el formador tan sólo debe enviar diferentes comandos o instrucciones de texto a las máquinas, así como conseguir que otros usuarios, por ejemplo, los alumnos del curso que imparte, envíen comandos de apoyo al canal. Una vez conseguidos los correspondientes apoyos, el canal será operativo y el creador de éste tendrá derecho a moderarlo de tal modo que puede ocuparse de otorgar turno de palabra, expulsar a los alumnos que no respeten las normas del canal, cambiar el título, preparar robots que controlen el cumplimiento de reglas formales, como pueden ser: no escribir en colores, no acaparar el canal, no escribir determinadas palabras, etc.

Además, mientras se charla en un canal puede ser conveniente hablar con

alguno de los compañeros de clase que están en él de forma privada. El IRC permite hablar de forma privada sin que el formador o los demás alumnos presentes sepan ni qué se dice ni con quién se habla.

El IRC es un sistema de comunicaciones multiplataforma, es decir, puede poner en contacto ordenadores que funcionen bajo las más diversas arquitecturas y sistemas operativos (Unix, OS2, Windows...); sólo es necesario que cada uno disponga del programa cliente apropiado a sus características, y conexión a un servidor.

Cuando un usuario ejecuta su programa cliente de IRC, y antes de conectarse, debe de especificar algunos de los datos que lo identificarán dentro de la red de chat. El más característico es su nick que puede ser su nombre real o abreviado, un apodo, el rol que detenta en un grupo de estudio, por ejemplo, bajo el cual será conocido en todos los canales en los que intervenga, o esté de simple “oyente”.

Igualmente se crean canales en un chat de web que se insertan en una página web. Existen chats integrables en páginas HTML gratuitos, a cambio de que los formandos visualicen cierta publicidad que se presenta en segmento de la pantalla del chat. Un ejemplo típico consiste en presentar publicidad de productos o servicios relacionados con el tema que se está discutiendo.

Pueden comprarse asimismo los derechos de utilizar un sistema de chats de web en sitios web como www.spinchat.com, www.parachat.com, www.quickchat.org, donde existen chats en versión gratuita o de pago.

Véase: Chat de Web Spinchat, localizado en http://new.spinchat.com/

El juego

Un ejemplo de utilización de las nuevas tecnologías digitales son los juegos online diseñados por el profesor Rod Riegle en la Illinois State University (http://www.coe.ilstu.edu/rpriegle/). Utilizando documentos HTML y una serie de applets (pequeños programas en lenguaje Java que se añaden a las páginas HTML) presenta una serie de juegos formativos para introducir en el uso de la World Wide Web como instrumento de búsqueda de información y para la forma-

ción de docentes.

Véase: Portada de acceso a los juegos online creados por el Dr. Rod **http://www.coe.ilstu.edu/rpriegle/games.htm**

Los diferentes juegos se presentan como un reto para salvar el planeta ante la invasión de civilizaciones extraterrestres o ante las "fuerzas oscuras", y proponen una serie de tareas diversas.

Uno de los juegos, "Galaxy", está diseñado para familiarizar a los formandos con los conceptos más usados en Internet, como pueden ser los conceptos de dominio, smilies, United Resource Locator, etc., mediante una serie de preguntas cuya respuesta debe encontrar el formando en las direcciones web con enlaces disponibles en la página del juego.

"Cloners" presenta una serie de escenarios de formación en los que el formando ha de tomar decisiones para poder ser parte del equipo que detecte a los alienígenas infiltrados en las universidades de la Tierra.

Estos juegos se realizan individualmente y cuentan con un sistema de evaluación que consiste en la resolución o no del problema presentado, así como de una puntuación que muestra el grado en el que los formandos han logrado dominar la habilidad requerida por ellos.

Por otra parte, existen en el mercado juegos formativos cuya temática se sitúa en el mundo empresarial. "Training Games" (http://www.traininggames.com/) es una empresa que ofrece formación empresarial, recuperando el concepto de juego y aplicándolo a la formación de interés empresarial para conseguir los objetivos fijados. Se centra en la idea de que el acceso a la información, gracias a las nuevas tecnologías, facilita la interconexión de los agentes económicos. La dificultad de prever su comportamiento y la profundidad de su impacto genera una gran incertidumbre en el entorno de las Organizaciones. Las Organizaciones deben dotarse de los mecanismos necesarios para detectar los cambios del entorno, entenderlos y ser capaces de adaptarse a ellos. Concede gran importancia al cambio de actitudes, al trabajo en equipo y a la gestión del cambio.

Véase: Training Games ofrece juegos multimedia para la formación, especializa-

da en ventas http://www.traininggames.com/es/presentacion/index.htm

Los cursos que ofrece son los siguientes:

- "Programa Synergy". Es una dinámica de grupos en tiempo real que a través de un interfaz de juego y de una forma lúdica va transportando a los grupos hacia un entorno extraordinariamente complejo y competitivo. La dinámica del juego provoca una situación de crisis que les obliga a replantear su manera de trabajar y comprender la causa de sus dificultades y de su pobre respuesta. Incluye las siguientes áreas:

  - Synergy "Trabajo en equipo".
  - Creatividad "Creatividad y desarrollo de ideas".
  - Gestión de proyectos "Análisis y gestión de proyectos".
  - Liderazgo y Delegación "Descubrir y optimizar el perfil personal".
  - Presentaciones eficaces "Hablar en público con seguridad".
  - Dirección de equipos "Conocer y dirigir las personas".
  - Cross-Cultural Management "Relaciones interpersonales en un contexto global".

- "Programa en Venta", consta de los siguientes módulos:

  - Técnicas de venta "Selling in".
  - Gestión de ventas "Salesmanship".
  - Merchandising "Gestión del espacio de ventas".
  - Selling out "Gestión del punto de venta".
  - Carterización bancaria "Gestión de cartera".
  - Negociation Skills "Estrategia y táctica de negociación".

Para ello han diseñado más de 350 juegos formativos multimedia para adultos en temas empresariales. Por ejemplo:

- "Quiz Bowl": Trivial adaptado al entorno empresarial.
- "Las 5 Fases de la Venta": Juego de tablero basado en un circuito de competición por preguntas y respuestas, donde "el cliente" sumará "intenciones de compra" hasta superar las fases de venta.
- "Teaching Cards": Juego de tablero para la formación y cohesión de grupos

que repasa contenidos y fomenta la interacción de los jugadores.
- "Linker": Juego de asociación para relacionar conceptos a través de imágenes, sonidos y textos.
- "Digital Professor": realizar exámenes y encuestas, directamente o a través de la red.
- "Fork": Diseñada para dominar la técnica de los mapas de ideas.
- "The Urban War": juego de estrategia para la comunicación de atributos de un producto o servicio.
- "Aptimum": Para la detección y optimización aptitudinal.

Lluvia de ideas

Mediante un chat en tiempo real se puede implementar esta técnica online. Las respuestas quedan registradas por escrito, siempre que el software que se utilice permita copiar la charla (los programas clientes de Internet Chat Relay tienen esta opción, y los chats insertados en páginas HTML suelen permitir copiar y pegar el texto, pero conviene asegurarse antes de ello). Se evita la inhibición de los participantes al carecer del contacto visual, lo que potencia la participación, que es un pilar fundamental de esta técnica en la que se requiere que los formandos participen evitando en todo momento la censura y la autocensura. Algunos programas de trabajo colaborativo online ofrecen plantillas prediseñadas para realizar lluvia de ideas.

Ejercicio práctico

Actualmente, la tecnología digital puede permitir presentar a los formandos ejercicios que realizan paso a paso, y que les informan de la adecuación o no de su ejecución en ese problema planteado. Existen programas de simulación que permiten poner en práctica incluso habilidades manuales. Si el formando realiza cada paso de un modo adecuado entonces se le presentará el paso siguiente, pero si falla, le ofrece la oportunidad de probar de nuevo hasta que aprenda cómo debe realizarlo. Por ejemplo, el formando puede equivocarse al diseccionar una rana, pero no tendrá que empezar de nuevo con otro ejemplar, ya que el que está utilizando no quedará inutilizable a pesar de los errores que cometa.

Véase: Disección online de una rana paso a paso en un ejercicio práctico. http://curry.edschool.virginia.edu/

Este ejercicio forma parte del Instructional Technology Program, en el que los alumnos reciben instrucciones escritas sobre cómo colocar y hacer las incisiones en una rana a la hora de diseccionarla, y seguidamente pueden simular estos ejercicios con un programa disponible online que evalúa la precisión de la respuesta y ofrece una respuesta diferente en función del acierto o el error por parte del formando. Sólo es posible diseccionar la rana si realizas correctamente cada paso en el orden indicado.

Visitas programadas

Aprovechando las posibilidades de la tecnología digital se accede en tiempo real a localizaciones en cualquier punto del planeta, a través de una Web Cam.

Véase: En http://www.discovery.com/cams/cams.html podemos hacer una visita online a varias metrópolis del planeta

El esquema clásico consiste en situar una cámara en un sitio fijo, por ejemplo, la cuna de un bebé y, a partir de ahí, encargar a estudiantes de enfermería, de educación pre-escolar, etc., que hagan un seguimiento y preparen el oportuno informe respecto a cómo reaccionarían ante una emergencia o un comportamiento anómalo del bebé. Se combina así la técnica de la observación no participante con el aprendizaje in situ.

Otras aplicaciones tienen que ver con la observación de proyectos realizados en zonas geográficamente alejadas, para las que el coste de transportar a los formandos imposibilita el uso de esta técnica.

Así mismo, mediante el lenguaje de realidad virtual VRML se crean entornos virtuales a medida. Para visualizar estos entornos se requiere de un plug-in (un programa que se añade como complemento de otro y que se ejecuta cuando es requerido) de visualización. Además, requiere ordenadores potentes, ya que consume muchos recursos del equipo, por lo que hay que evaluar si el gasto en equipos compensa el gasto que supondría desplazar a los formandos a un entorno real, de ser posible.

Una de las primeras aplicaciones tiene que ver con la organización de un hospital virtual. Está diseñado para que alumnado de varias especialidades sanitarias

deambulen por el hospital identificando objetos que pueden estar situados de modo correcto o incorrecto, que pueden estar identificados con un nombre que no les corresponde, etc., de suerte que la visita programada es un entorno diseñado específicamente para examinar el grado de conocimiento que ha alcanzado el alumnado.

El desarrollo más sofisticado consiste en visitas programadas al interior del cuerpo humano, donde lo que se visita es un cuerpo real congelado y laminado. Se trata en realidad del cuerpo de un condenado a muerte en EE.UU, quien donó su cuerpo a la ciencia. Su cuerpo fue ultracongelado y laminado en 1758 porciones de 1 milímetro de espesor. Cada lámina fue fotografiada tridimensionalmente. Cada una de las láminas ha sido colocada en el orden de precedencia que le corresponde de la coronilla a la planta de los pies. De esta manera un estudiante de anatomía puede situar el cursor en una fosa nasal y, a partir de ahí, navegar por el interior de un cuerpo ¿real o virtual?. Los lindes son confusos. No hay nada dibujado, todo existió en un cuerpo real y existe ahora en ese mismo cuerpo en estado (¿?), en formato (¿?) virtual. El software para visitar el cuerpo virtual está a la venta en varias tiendas online, como por ejemplo en:
http://www.educationplanetstore.com/store?productid=167460&keywords=Human+Body

Juegos de roles

Con las nuevas tecnologías digitales se implementa esta técnica mediante chat en tiempo real haciendo uso de personajes animados diferentes para cada rol, conocidos como avatars. Permite crear un personaje con la propia cara del formando o del formador, o diseñar uno completamente diferente en función de los roles y el propósito del role playing.

Véase: Avatares articulados. http://www.frontiernet.net/

Los nuevos lenguajes de realidad virtual, en especial en VRML (Virtual Reality Modelling Language) permiten la creación de espacio virtuales y también de personajes virtuales. Para visualizar archivos de este tipo se precisa de un lector VRML, por lo que para implementar un uso de este lenguaje en la Formación Continua debe garantizarse que los formandos tengan el plug-in instalado en sus equipos [1]

[1] El concepto de plug-in y sus implicaciónes se desarolla en otro epígrafe.

Véase: Interfaz de Active Worlds, programa descargable en http://www.active-worlds.com, que permite recorrer diferentes entornos virtuales, haciendo uso de diversos avatares en 3 dimensiones.

Internet Explorer y Netscape Navigator en sus versiones 4.0 o superiores, vienen ya con visualizadores (browsers) internos que se disparan automáticamente cuando se "navega" a lo largo y ancho de un emplazamiento VRML.

Gracias al lenguaje VRML se pueden crear personajes animados para simular una situación en un espacio virtual. Véase el software ofrecido en http://www.activeworlds.com, que sirve de interfaz para moverse en diferentes entornos virtuales. El acceso de invitado es gratuito y ofrece la opción de personalizar el avatar una vez que el usuario se registra.

Foro

Un foro de discusión asincrónico (message board) es una herramienta con la que el formador puede plantear una cuestión, o puede presentar el tema en un documento HTML u otra técnica y pedir comentarios y opiniones, que quedan registrados en el foro, disponibles para que los demás usuarios respondan o planteen nuevas cuestiones. Es útil en una actividad formativa, ya que los comentarios se archivan y están disponibles para que los demás formandos los consulten cuando decidan.

Véase: Página del foro de discusión online de http://www.gestiondelconocimiento.com

Los paquetes de software para la teleformación incluyen estos foros entre sus herramientas. Conviene crear uno para cada curso y permitir el acceso restringido según el uso que se le dé en el contexto de la actividad formativa.

Igualmente, algunos sitios web añaden foros a las páginas web. Existen opciones, como www.melodysoft.com , que ofrecen foros gratuitos. Este tipo de foros integrados en sitios web son completamente abiertos. Esto quiere decir que no hay que estar registrado para insertar mensajes en él. No obstante, se dispone de distintos sistemas de seguridad para controlar el contenido del foro:

-Posibilidad de borrar mensajes no deseados: colectivamente desde el panel de control o individualmente desde el mismo foro en el momento de ver el mensaje.
-Denegar acceso a nivel IP: puedes denegar acceso a determinadas direcciones de la red con varias opciones (duración, prohibición total/escritura, etc).
-Listado de palabras prohibidas: se puede impedir que los usuarios entren determinadas palabras/frases.
-Nicks protegidos: permite disponer de una lista de nicks protegidos que sólo pueden ser usados mediante su password correspondiente.

Melodysoft ofrece foros de discusión ampliamente configurables y personalizables, pudiendo modificar el aspecto del foro, ya que permite crear las páginas que componen el foro o modificar las disponibles. El sistema permite añadir o quitar campos y personalizar el formato de línea.

Asimismo, se puede configurar el idioma, la zona horaria y el formato de fecha. Si el sistema no soporta el idioma de interés para establecer el foro, el implementador puede traducirlo.

Ofrece la posibilidad de recibir todos los mensajes que se inserten en un buzón de e-mail, de tal manera que el formador tenga control de los mensajes insertados sin necesidad de visitarlo. De igual modo los usuarios tienen la opción de recibir las respuestas a los mensajes que inserten.

Tutorización personalizada

La aplicación más sencilla tiene lugar sacando partido del correo electrónico, de tal forma que un formador y un formando mantienen una correspondencia electrónica regular durante un periodo de tiempo. El formador mantiene con su alumno/a un sistema de comunicación bidireccional completo, de suerte que se puede comprobar el grado de comprensión o de dominio. Puede así brindarse asesoramiento post-venta una vez concluido un curso, dirección a un proyecto de investigación, una tesis doctoral, etc. Asimismo, pueden intercambiarse ficheros que contienen exámenes, ejercicios, tareas que el alumnado debe realizar bajo la supervisión directa del profesor.

Existen otras variantes. La tecnología "de igual a igual" (peer to peer) supone que dos ordenadores conectados a Internet se comunican entre sí sin necesidad de enviar los datos a un servidor que haga de intermediario. La tecnología peer to peer es la utilizada por los polémicos programas de intercambio de archivos entre usuarios, como Napster, Gnutella, Audiogalaxy o iMesh, pero también se puede utilizar para compartir grandes cantidades de datos dispersos en múltiples equipos con fines más allá de los lúdicos. Investigar el genoma humano, rastrear el espacio en busca de vida inteligente o apoyar el proceso de formación en una tutoría de pares online[2]. La seguridad de los datos transferidos se garantiza mediante la encriptación.

¿Cómo implementar online una estrategia de tutoría de pares? En la pantalla de inicio del programa Groove (http://www.groove.com), se hace uso de la tecnología "de igual a igual" permitiendo la comunicación directa entre dos ordenadores conectados a Internet y ofreciendo una serie de utilidades que pueden posibilitar la implementación de una tutoría de pares virtual.

La aplicación Groove aún no cuenta con una versión definitiva, pero la versión provisional permite una interacción entre tutor y discípulo en tiempo real a través de:

- Chat de texto para comunicación sincrónica
- Mensajes de texto
- Mensajes de voz
- Brainstorming
- Navegación por Internet en grupo
- Pizarra compartida

Asimismo, contiene diferentes recursos para crear un entorno de trabajo, como son el calendario, lista de vínculos web, espacio para brainstorming, para discusión o diálogo, y para listar los recursos compartidos y las tareas asignadas a cada uno.

Véase: Página de inicio de la aplicación peer to peer Groove. http://www.groove.com

[2] Para más información sobre proyectos con tecnología *peer to peer:* http://www.oreillynet.com/pub/q/p2p_category

Esta aplicación conlleva unos requisitos técnicos para el equipo, que es necesario comprobar antes de intentar implementarla como parte de la acción formativa, ya que consume muchos recursos al sistema, por lo que sólo se puede instalar en ordenadores potentes.

Por el momento sólo existe a disposición del público una versión provisional gratuita, pero la estrategia de la empresa Groove seguirá el modelo de RealNetworks, que, según palabras de los responsables financieros, es ofrecer un programa cliente gratuito y cobrar una versión avanzada con características añadidas.

Existen otros programas que también proporcionan una serie de herramientas, como la aplicación ICQ, gratuita, descargable desde http://www.icq.com. ICQ permite:

- elegir el modo de comunicación: charla, voz, tablero de mensajes, conferencia de datos, transferencia de archivos o juegos de Internet,
- transmitir los mensajes completos en tiempo real,
- apoyar una variedad de aplicaciones populares de Internet,
- servir como una Plataforma Universal desde la cual lanzar cualquier aplicación de igual a igual (como Microsoft NetMeeting o Netscape Cooltalk).
- usarse en modo de múltiples usuarios, así como grupos que puedan llevar conferencias o simplemente pasar el tiempo en Internet.

El programa funciona en la trastienda (escondido), ocupando el mínimo de memoria y recursos de la Red. Mientras se trabaja con otras aplicaciones, ICQ alerta cuando los asociados entran en Internet. Entre las funciones disponibles se encuentran: chat, mensajería, correo electrónico, transferencia de URL y archivos.

Todas estas funciones son incorporadas en un programa fácil de usar que se integra suavemente en los sistemas del equipo.

Al momento de entrar en Internet, ICQ, automáticamente, detecta la conexión a Internet, anuncia la presencia del usuario en Internet a la comunidad de Internautas y alerta cuando un colaborador se conecta o desconecta.

Otro programa de uso muy extendido es el NetMeeting, de Microsoft

(http://www.microsoft.com) que se utiliza para realizar videoconferencias, compartir aplicaciones, conversación escrita u oral y que también establece una conexión de igual a igual entre los ordenadores de los usuarios.

Lecturas recomendadas u obligatorias

Un catálogo de documentos en hipertexto situado online es una aplicación concreta de las lecturas recomendadas u obligatorias al ámbito de las nuevas tecnologías. El estándar más idóneo es el formato PDF que corresponde a la casa Adobe y cuyo lector está disponible gratuitamente. El formador puede introducir restricciones al documento, por ejemplo, solo lectura, no impresión, no modificación, no copia, no guardar, etc. De esta manera, el formador mantiene ciertos controles sobre el uso que hará el alumnado del documento.

Sin embargo el formato más generalizado es el de HTML, que tiene la gran ventaja de poner a disposición del visitante el documento íntegro con todos sus anexos, en formatos de texto e imágenes que son estándares y públicos, de suerte que cualquier visitante puede copiarlo, modificarlo, trasmitirlo, etc. Para muchos formadores este es el gran inconveniente, ya que pierden el control completo de los materiales que pone a disposición del alumnado para su lectura.

El aula virtual

La multitud de tecnologías digitales actualmente permite la integración de todas sus ventajas a partir de la idea de aula virtual. Empiezan a aparecer en el mercado aplicaciones que integran varias de estas tecnologías para crear un centro de formación online, que abarque tanto las cuestiones administrativas como la presentación de los contenidos, las colaboraciones entre los diferentes implicados en la formación o la evaluación.

En un aula virtual los alumnos pueden moverse como si se encontrasen en un aula física, consultar materiales, hacer comentarios en el foro de discusión como si de un tablón de anuncios se tratara, hablar con sus compañeros en el chat en tiempo real, consultar a los docentes a través del e-mail, incluso saber quienes están en el aula en ese momento.

EL Aula Virtual creada por alumnos de la UNED, disponible en http://www.gene-

racionred.com/, cuenta con un motor de búsqueda, el Busca UNED, organizado en diferentes categorías, por estudios a los que resulta relevante la información, y otros recursos no directamente relacionados con carreras ofertadas en la UNED, pero que pueden resultar útiles para los alumnos de todas ellas. Asimismo, ofrece la posibilidad de añadir vínculos útiles, por lo que el buscador crece según la contribución de los propios interesados, lo mismo que el archivo de apuntes, al que se pueden enviar los archivos directamente desde su sitio web.

Véase: Aula virtual de alumnos de la UNED http://www.generacionred.com/

La biblioteca virtual permite descargar textos en castellano desde Internet. Así en http://www.elaleph.com/cgi-bin/inicio.cgi?AAA002, se encuentra una biblioteca virtual con textos desgargables desde el sitio web, en castellano y que, a su vez, funciona como un aula virtual en sí misma, integrando servicios electrónicos, como son foros de discusión, subastas y librería online, buscador y recepción de correo electrónico externo. Igual que Busca UNED, se nutre de las aportaciones de los propios alumnos y de la colaboración con Elaleph.com

Los IDLEs (Integrated Distributed Learning Environments) han abierto un nuevo área de negocio dentro del ámbito de la formación, ya que son muy nuevos y una serie de compañías están tratando de hacerse con el liderazgo en este nuevo mercado. Están desarrollando software especialmente diseñado para la administración, la realización y la evaluación de actividades formativas online.

Lotus ha lanzado recientemente la versión 4 de su paquete Lotus LearningSpace, un software que se instala en diferentes servidores y que controla cuestiones administrativas, al tiempo que permite utilizar diferentes herramientas de colaboración en tiempo real o asíncronas.

La plataforma LearningSpace4 facilita controlar automáticamente las inscripciones de los formandos, que el administrador los inscriba a cada acción formativa o permitirles la autoinscripción, establecer requisitos previos sin los cuales no pueden acceder a cada módulo de formación y realizar evaluaciones automatizadas. El programa crea informes automáticamente en función de diferentes variables para realizar un seguimiento de cada formando o de cada curso.

Los formandos sólo precisan de:

- un ordenador conectado a Internet,
- un nombre y una clave de acceso,
- un navegador instalado en el equipo (MS Internet Explorer o Netscape Navigator son los navegadores de uso más extendido y el primero forma parte del software de instalación de las últimas versiones del sistema operativo Windows)
- el URL (Uniform Resource Locator, una dirección de Internet donde se localiza cada recurso) del portal de teleformación a través del cual acceder a todos los contenidos.

Véase: Interfaz de alumno de LearningSpace4 en: http://www.demo.mindspan-solutions.com/LearningSpace4/student/frameset.asp

En el área de colaboración de LearningSpace4 se ponen a disposición de los formandos debates de discusión asíncronos específicamente relacionados con cada curso, conversación en tiempo real entre los formandos que se encuentran en ese momento conectados al espacio de colaboración, tanto abiertos como privados. Los presentes pueden compartir una pizarra donde realizar esquemas y dibujar en común, y cada formando puede compartir aplicaciones de su propio equipo y permitir o no que otras personas conectadas en ese momento tomen el control de éstas.

En todo momento el instructor registrado por el programa mantiene el control estableciendo turnos de palabra, en los cuales sólo puede intervenir la persona autorizada por él, y deshabilitando la función de conversación y de compartición de aplicaciones.

A través del interfaz de administrador se accede al control administrativo de las inscripciones y se realiza el seguimiento de los formandos, mientras que éstos acceden a través del interfaz de alumno, más sencillo, a través del cual controlar sus resultados, acceder a los contenidos, las evaluaciones automatizadas y a la áreas de colaboración.

TABLA 2.2 GAMA DE PRODUCTOS PARA LA CREACION DE AULAS VIRTUALES

PRODUCTO	ORGANIZACIÓN	URL
Learning space	Lotus Education of Lotus Institute	http://www.lotus.com/
WebCT	WebCT, Univ. British Columbia	http://www.webct.com/
TopClass	WBT Systems	http://www.wbtsystems.com/
Virtual -U	Virtual Learning Environments Inc.	http://www.vlei.com/
Web Course in a Box	MadDuck Technologies	http://www.madduck.com/
Librarian	Asymetrix	http://www.asymetrix.com/
FirstClass Classrooms	SoftArc	http://www.softarc.com/
CourseInfo	Blackboard Inc	http://www.softarc.com/
ARIADNE	EPF Lausanne (EC DG XIII)	http://ariadne.unil.ch/tools/
CoMentor	Huddersfield University	http://comentor.hud.ac.uk/
CoSE	Staffordshire University	http://www.staffs.ac.uk/cose
Profe	Ingenia S.A.	http://www.ingenia.es/
NetCampus	ComuNet	http://www.comunet-netcampus.com/
Status 2.0	Universidad Politécnica de Madrid	http://www.ejb.net/indice.htm
ITCampus Virtual 1.0	Ingeniería TECNOVA, S.L.	http://www.desdecasa.com/
Cyberclass	HyperGraphics Corp.	http://www.cyberclass.com/
Learning Landscapes	TOOMOL Project, UW - Bangor	http://toomol.bangor.ac.uk/

NETcampus, versión empresa, es un paquete de software para la formación online. Cuenta con ocho módulos, denominados edificios, a través de los cuales se ofrece el soporte que la empresa necesita en lo referente a la formación de los trabajadores:

- Seguridad
- Administración
- Dpto. de Formación
- Centro Documental
- Centro de Formación
- Centro de Congresos
- Cafetería

- Centro Informático

Asimismo, cuenta con seis perfiles de acceso de acuerdo a las funciones y responsabilidades a realizar:

- Administrador
- Dpto. de Formación
- Formador
- Desarrollador de Cursos
- Participante
- Visitante

Cada perfil tiene capacidad de acceso a los diferentes servicios y funciones de cada edificio de acuerdo a dicho nivel de acceso. Las pantallas y menús se personalizarán de acuerdo con el perfil del usuario.

Véase: NETcampus versión empresa, manual introductorio en: http://www.comunet-education.com/Products/ces/Netcompany/demo

Los diferentes edificios se organizan según los recursos a los que dan acceso:

- El Centro Documental facilita el acceso a la documentación de apoyo a un curso.
- El Escritorio incorpora una serie de herramientas disponibles de manera permanente y fácilmente accesibles para el usuario: Navegador, Sistema de Configuración, Agenda Personal, Correo Electrónico, Sistema de Mensajería y Sistemas de Búsqueda.
- El Centro de Formación es donde tiene lugar toda la actividad académica. De acuerdo con el perfil de acceso del usuario se podrá acceder directamente a cursos que estén en desarrollo, en el caso de las personas que estén trabajando en la preparación de los cursos, o bien acceso a cursos en los que se estén impartiendo clases, en el caso de profesores, o recibiendo la formación, en el caso del alumnado.
- El Departamento de Formación se encarga de ofrecer soporte al alumnado y profesorado, ofreciendo información sobre cursos, horarios, eventos, etc. Igualmente se encargará de gestionar las actividades diarias del parque.
- La Cafetería Virtual está abierta a cualquier usuario del parque. Ofrece todo

tipo de herramientas de comunicación de tipo síncronas y asíncronas que promueven la participación abarcando todas aquellas temáticas de tipo general que sean de interés para los usuarios y que facilitan las actividades prácticas de tipo colaborativo y la comunicación en el aula. El Foro de Debate permite el trabajo en el aula de todo el grupo. Desde el foro del aula se puede tener acceso a cualquiera de los foros públicos de Internet, en caso de interés para el profesor. Además se incorporan también al aula virtual las listas de correo.

- Desde el Edificio de Administración se lleva a cabo la gestión y administración de todas las actividades, se incorporan herramientas de gestión y organización de los cursos y del personal implicado en la impartición y desarrollo de los diferentes programas.
- El Centro Informático se ocupa de gestionar todo lo relacionado con los servicios de informática y de tipo técnico que se ofrecen a los usuarios. Ofrece un servicio de demostraciones para nuevos visitantes o estudiantes potenciales del parque, control de accesos, soporte de software, etc.

Estas son dos herramientas que posibilitan la realización online de muchas actividades dentro de una acción formativa, pero se continúan lanzando paquetes y se renuevan las versiones de los ya existentes. Conviene comparar previamente las ventajas que ofrece cada uno en función de los objetivos fijados para cada Acción formativa.

Necesidades de la empresa y de los trabajadores respecto a la implantación de programas de formación *online*

En sus orígenes, Internet surgió como una herramienta de comunicación estratégica entre organismos gubernamentales, militares y universitarios donde el producto y el servicio que se intercambiaba era la información y el conocimiento experto de primer nivel. Sólo personas muy cualificadas por su capacidad directiva o investigadora tenían acceso a dicha red en condiciones muy restringidas. Surgió así Internet como territorio de análisis y solución de problemas políticos y militares. Cubre la década de 1960 y 1970.

En una segunda etapa, Internet pasó a ser una herramienta de comunicación entre universitarios donde el producto que se intercambiaba seguía siendo la infor-

mación y el conocimiento, pero sólo ya de tipo científico o técnico de segundo nivel. En realidad Internet pasó a ser una herramienta de apoyo en el aprendizaje continuo de profesores, de investigadores, así como de estudiantes de tercer ciclo o de segundo ciclo. Surgió así Internet como territorio de *e-learning*. Cubre la década de 1980.

En una tercera etapa, Internet pasó a ser un territorio en expansión, toda vez que buena parte de los universitarios que la habían desarrollado habían pasado a las empresas privadas o públicas y conocían de la existencia de una red nacional que solucionaba, de modo raudo, problemas de comunicación e intercambio de información y conocimiento. Empezó a surgir la idea de abrir este espacio a las empresas privadas, a usuarios con cierta preparación informática. Surgieron así empresas que empezaron a desarrollar productos que facilitaban el intercambio en la red y que hacían posible la eficiencia en las comunicaciones telemáticas. Asimismo surgieron empresas que empezaron a utilizar Internet como plataforma de respaldo a su gestión, mucho más eficiente que los sistemas de redes locales que existían como estándar hasta ese momento. Surgió así un nuevo Internet como territorio en el que las empresas podían sustentar su sistema de gestión y negocio. Internet se abre al e-business. Se trata del período 1990-1995.

En una cuarta etapa Internet ha pasado a ser una red de comunicación que podía utilizarse con propósitos estrictamente comerciales. Es decir, es el período que transcurre de 1995 a 2000, durante el cual los departamentos de publicidad y marketing de las empresas empiezan a concebir modos de informar a clientes potenciales sobre los propios productos y servicios. A continuación se empezó a buscar la manera de potenciar necesidades de nuevo cuño entre los usuarios de Internet. Quedó claro que los estudiantes universitarios eran consumidores con un determinado perfil que se podía modular en determinadas direcciones. Pero también quedó claro que los familiares directos de los estudiantes universitarios y de los aficionados a la informática podían ser modulados en determinadas direcciones como consumidores con mayores posibilidades de compra y pago. Se constituyó así Internet como un territorio para el e-Commerce.

Los cuatro territorios, el científico-político-militar, el educativo de alto nivel, el de gestión de negocio y el comercial, siguen funcionando en la actualidad, solapándose.

En España esta evolución ha seguido otro curso. La etapa científico-político-militar no ha existido. Es decir, hasta bien avanzada la década de 1990 no ha existido una red que conectara los Palacios de la Zarzuela y de la Moncloa con las cabezas pensantes de la comunidad universitaria y las cabezas dirigentes de la Junta del Alto Estado Mayor. El seguimiento de lo acaecido el 23-F de 1991 así lo pone de relieve.

En España Internet entró por la Universidad a partir de 1985, entre grupos muy restringidos de profesores universitarios, aquellos que hablaban con fluidez el inglés y además se manejaban con desenvoltura entre ordenadores. Es decir, una minoría entre las minorías. A lo largo de la década de 1990 esta minoría es menos minoría entre el profesorado y es menos minoría entre el alumnado, pero sigue siendo minoritaria respecto a la gran mayoría de profesores y estudiantes que siguen utilizando de modo preferente herramientas convencionales en los retos que lleva consigo el aprendizaje. De apuesta por la innovación, quieren saber poco.

En España, Internet como herramienta para la gestión de negocio, se ha abierto paso en 1995 y paulatinamente las empresas han ido transformando las redes locales en redes basadas en los protocolos de comunicación de Internet. Son pocas las empresas españolas que han generado negocio propio dirigido a la red u optimizando las prestaciones de la red de redes. Ahora bien, sí ha cogido fuerza la utilización de Internet como herramienta comercial, sobre todo a partir de la creación de Terra y la eclosión de información a través de los medios de comunicación que mencionaban, de modo creciente, a Internet. Es la etapa de 1998 en adelante.

> "Pensamos que a lo largo de 2001 el comercio tradicional – las grandes superficies y las grandes empresas que ya están operando – desembarcará en la red, y creo que cuando esas empresas complementen la actividad de la gran superficie física con la venta a través de la red se dispararán las cifras del comercio electrónico."
>
> Miguel Pérez Subías, Presidente de la Asociación de Usuarios, en una Sesión de la Comisión de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.
> http://www.aece.org/legislacion/comision057.pdf

Según se pone de relieve en el estudio “Las Tecnologías de la Información en la Empresa Española 2000” realizado por las Consultoras DMR Consulting y Sedisi, en el año 2000, un 51.7% de las empresas españolas estaban conectadas a Internet, siendo el uso principal que le daban:

- Búsqueda de información (83.4%).
- Transmisión de datos (62%).
- Transacciones financieras (41.5%).
- Análisis de la competencia (21.4%).
- Selección de personal (6.9%).

Resumiendo, casi nada de índole científico-politico militar, algo de índole educativa universitaria, poco de gestión de negocio y poco más de estrategia comercial.

Para los propósitos de este informe, la exposición se centra en los terrenos que atañen a las empresas que utilizan Internet como herramienta de trabajo comercial, de negocio, de aprendizaje, ya que coincide con el ámbito de incumbencias de FORCEM. El terreno científico-político-militar se deja al margen.

Empresas de nuevo cuño

Rasgos diferenciadores

La nueva Sociedad de la Información implica a todos los ámbitos organizativos e implica nuevas demandas a las entidades que pretendan mantener su competitividad. El cambio de concepción se extiende a todos los ámbitos de la empresa. La cita de Pérez Subías hace referencia tan sólo al terreno del e-commerce. En este epígrafe se analiza cómo es una empresa de nuevo cuño, presentando ejemplos para cada uno de los terrenos de interés.

En la revista especializada en comercio electrónico “e.comm” (nº 2º, Febrero 2001) José María López expone cuáles son según Ernst & Young los valores de las empresas de nuevo cuño:

- Innovación, posibilidad de afrontar los cambios y establecer estrategias

creíbles en e-business.

- Alianzas estratégicas con nuevos socios, más allá de los propios servicios.
- Conocimiento explícito del negocio y de los clientes.
- Calidad de los principales productos, servicios y procesos.
- Imagen de marca reforzada por la inversión.
- Tecnología, inversiones en I+D, que todos los participantes en la empresa estén conectados.
- Pericia de los empleados y capacidad de atraer a profesionales cualificados.

Por otra parte, tras revisar múltiples fuentes, especialmente online, aparecen una serie de características especialmente significativas a la hora de definir una empresa de nuevo cuño:

- Se comunica con proveedores, con otras sedes de la empresa, con personal contratado en régimen de freelance a través de e-mail.
- Almacena los datos en formato digital evitando la acumulación de cantidades inmanejables de documentos, formularios, albaranes, etc. en papel, y ahorra millones al tiempo que posibilita una difusión de la información de un modo instantáneo. Bill Gates expone cómo llevaron a cabo en Microsoft el paso de los formularios de papel a los electrónicos en su libro Los Negocios en la Era Digital (Gates, 2000). Gates afirma que en el transcurso de los doce primeros meses ahorraron por lo bajo 40 millones de dólares entre 1997 y 1998 y consiguieron agilizar los procesos administrativos, pasando de tener más de 1000 formularios en papel a sólo 60.
- Transfiere todas las actividades no relacionadas con su actividad principal a empresas externas de servicios. Dedica sus recursos a aquello que realiza mejor, a lo que es su verdadera misión.
- Conecta cada puesto de la empresa a las bases de datos en la Intranet y a los demás puestos a través de lo que Bill Gates llama un “sistema nervioso digital”, esto es, una red interna en la que consultar todos los datos necesarios en cada momento, por la cual comunicarse entre sí y saber que los comentarios se tienen en cuenta. La información fluye, sean noticias buenas o malas. Los trabajadores de una empresa digitalizada deben poder enviar sus comentarios a los directivos y saber que éstos van a ser tomados en cuenta, haciendo así un uso de los sistemas electrónicos con un objetivo. Esta es una de las cuestiones claves que en España está costando implantar. Los altos directivos de la gran mayoría de las empresas españolas

tienen delegadas en sus secretarias, por ejemplo, la labor de filtro, de suerte y forma que raras veces contestan directamente a algo que se les remita. A menudo operan también a través de subdirectores, que actúan como filtros. Se trata, pues, de empresas piramidales bastante pinas, muchas de ellas incompatibles con las empresas de nuevo cuño como las descritas en la obra mencionada de Bill Gates. Asimismo, el hecho de ofrecer canales públicos para la comunicación, que pueden facilitar la expresión de las quejas del personal respecto a la organización de la compañía, hace temer a los directivos. Por este motivo, algunas actividades, como el uso de un chat online en un curso en la Intranet de la empresa, se ve como un lugar susceptible de utilizarse para conspirar o alborotar las mentes de los compañeros.

Según un estudio de Andersen Consulting, sobre comercio electrónico en España, el 74% de las principales compañías del país actúan en la red. Según el informe CommerceNet/Nielsen, el 23,7% de las empresas españolas, aproximadamente 200.000, y el 5,1% de los autónomos tiene página web. De este volumen de empresas, el 5,6% dedica las páginas web a realizar comercio electrónico.

Por otra parte, según afirma el Ministerio de Ciencia y Tecnología, en el año 2000 el número de internautas creció en un 94%, llegando así a abarcar un 20% de los mayores de 14 años. Además, un 15.8 % de españoles es usuario frecuente de la red, suponiendo así un enorme mercado en potencia. Sin embargo, los sitios web de las compañías españolas suelen ser webs corporativas, es decir, presentación de la empresa y de sus productos, pero no se ha implantado aún el comercio electrónico. Los datos nos sugieren que en nuestro país las Nuevas Tecnologías digitales se usan con fines de marketing principalmente, muchas veces sin un objetivo estratégico. Pero en Internet, hay que estar, porque todos están en Internet. Es la filosofía para la cual las Nuevas Tecnologías son una amenaza y no una herramienta.

El Instituto Nacional de Estadística indica que del total de empresas que utilizaron el comercio electrónico en España durante el segundo semestre de 2.000,

- el 30,73% lo utilizan para hacer publicidad;
- el 30,11% para atención al cliente;
- el 36,11% para efectuar ventas;

- el 41,24%, para efectuar compras;
- el 57,29% para otros fines.

Los sectores económicos que utilizan más el comercio electrónico son el financiero (43% de las empresas del sector) y el Editorial.

Ventajas de las empresas online

Una empresa que establezca una estrategia de visibilidad, de gestión, de desarrollo de productos o servicios online tiene como mercado potencial el planeta. Pero para triunfar con una estrategia empresarial online debe establecer una estratagema real, planificar cada paso y establecer objetivos, de tal modo que se compare la situación actual con la ideal, al establecer nuestra estrategia. Se exponen, a continuación:

- Qué beneficios obtiene una empresa que desarrolla una estrategia de negocio online.
- Cuáles son los errores más frecuentes.
- Las necesidades que se presentan a la hora de poner en marcha transacciones sin fronteras.

Para facilitar la comprensión se van a ordenar los argumentos en torno a las ventajas de las empresas online en tres apartados: comercio, negocio y aprendizaje por cauces electrónicos y telemáticos.

¿Qué puede conseguir una empresa con una estrategia de comercio electrónico?

Tras analizar documentación que ha sopesado los logros achacables a la puesta en marcha de una línea de comercialización electrónica, se reseñan los referentes que destacan:

- Un nuevo canal de venta de ámbito internacional.
- Posibilidad de acceso a millones de personas.
- Servicios comerciales y de información accesibles 365 días-24 horas.
- Segmentación de los clientes.
- Costos de mantenimiento bajos.
- Reducción de los ciclos de producción y almacenaje.

- Nuevos paradigmas en la logística y los servicios posventas.

Pero para iniciar una estrategia de e-commerce exitosa no se pueden dejar de revisar algunos aspectos, tales como:

- Definir claramente los objetivos del negocio.
- Conseguir el apoyo por parte de los altos directivos de la compañía para que converjan la línea de comercio electrónico con la de negocio de la empresa.
- Crear un equipo que integre las áreas informática y de comercialización /marketing.
- Asegurarse que la iniciativa está en consonancia con las metas del negocio. El comercio electrónico puede abrir nuevos negocios y tal vez permita ampliar la oferta a otros sectores del comercio.
- Asegurarse de que las distintas unidades de negocio apoyen al proyecto, aunque sin perder la centralización del desarrollo.
- Planificar cuidadosamente la integración de la iniciativa de comercio electrónico con los sistemas de información de la empresa.
- Tener en cuenta los requerimientos legales y de seguridad tan ligados al comercio electrónico.
- Tener en cuenta que los cambios de cultura empresarial son más complicados que los tecnológicos.
- Debe contar con los socios tecnológicos o de negocio a la hora de llevar a cabo el comercio electrónico.
- No considerar el comercio electrónico como un fin en sí mismo sino como un cambio en la forma de hacer negocio.

Un sitio de e-commerce puede resultar visualmente llamativo y presentar una serie de errores fácilmente subsanables. Estos son algunos de los más frecuentes, que también conviene revisar en los sitios web de e-business y de e-learning:

- Vínculos muertos en el sitio donde están disponibles los hiperdocumentos.
- El sitio web no se visualiza adecuadamente con algunos de los navegadores más utilizados.
- Presencia de errores en el código HTML.
- Uso inadecuado de los enlaces de conexión entre documentos, que dificulta que se encuentre usando motores de búsqueda.

- Presencia en el sitio web de errores tipográficos
- Demasiado tiempo de carga del sitio web. Un sitio bien diseñado debe cargarse en 12 segundos con velocidad de MODEM de 56 k.

¿Qué puede conseguir una empresa con una estrategia de negocio electrónico?

Dos son los aspectos que merece la pena resaltar a partir del análisis de documentos que sopesan y destacan las principales ventajas de poner en marcha líneas de negocio electrónico.

Un nuevo concepto de negocio en el que se pasa de dar valor a los bienes físicos para otorgárselo al conocimiento y a la información.

Nuevo paradigma de relación con los partners, los clientes y los propios empleados, en el que la información fluye a través de la Intranet y la Extranet.

¿Qué ventajas obtiene una empresa que implanta una estrategia de aprendizaje *vía electrónica*?

Las ventajas que aquí se mencionan se han puesto a prueba, fundamentalmente, en contextos universitarios por ser el entorno donde existe más experiencia acumulada al respecto. En la medida en que los empleados que tienen acceso a Internet en las empresas son personas habituadas a manejar conocimientos especializados propios de su ocupación o de su puesto, pueden extrapolarse las constataciones más destacadas.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación:

- Constituyen una herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una mayor disponibilidad de materiales (simuladores, etc.) y mejora de acceso a fuentes de información.
- Contribuyen a mejorar la comunicación entre profesores y alumnos, ya que se abren cauces de intercambio asincrónicos: cada uno plantea preguntas y las responde cuando le resulta más pertinente.
- Mejoran la gestión y administración de las instituciones ya que existe un hilo de conexión entre los sistemas de informatización ofimáticos conven-

cionales con los de acceso telemático.

- Mejora la competencia institucional en el mercado global porque incrementa la visibilidad de los programas y pueden efectuarse comparaciones tipo benchmarking.
- Puede paliar la disponibilidad limitada de expertos, siempre y cuando el alumnado sea, al menos, bilingüe con fluidez.
- Mejora la igualdad de oportunidades para alumnos con minusvalías, ya que el propio ordenador suministra realimentación.
- Mejora la igualdad de oportunidades para aquel alumnado que está radicado en pequeños núcleos de población, pues accede a toda la red con muy escasas interferencias.
- Proporciona una enseñanza más individualizada, pues cada alumno puede organizarse la búsqueda de información por sus propios cauces, desembocando en conocimientos de cosecha propia.
- La actualización de los materiales requiere menor inversión. Una vez diseñados los materiales que forman parte de un curso online, la actualización de estos precisa, tan sólo, de una modificación en el documento original y no conlleva gastos a parte, como pueden ser la impresión en papel de las nuevas versiones de manuales impresos.
- Posibilita la Formación Continua de los trabajadores de regiones alejadas sin necesidad de enviar al formador o de reunir a los trabajadores.

Ejemplos de empresas de nuevo cuño

Algunas empresas españolas ya han establecido su línea de comercialización, negocio y aprendizaje continuado a través de la red. Se presentan, a continuación, varios ejemplos y se comparan con presentaciones online afines generadas en otros países.

Ejemplos de comercio electrónico:

- Según el estudio realizado por DMR Consulting y Sedisi, en materia de comercio electrónico en el 2000:
- Una de cada diez empresas españolas realiza pedidos o adquiere productos o servicios a través de Internet.
- El 6.5% de las empresas ofrece sus productos a través de Internet.
- Las transacciones entre empresas (B2B) parecen tener la primacía sobre las operaciones entre empresas y consumidores (B2C).

- Las empresas más grandes son las que tienen mayores ratios en el uso de e-commerce.

La venta por Internet incrementa enormemente el mercado potencial para las empresas cuya actividad se dedica a producir artículos artesanales.

El sitio web de Jamoniberico.com, (http://www.jamoniberico.com) consigue aunar la venta electrónica y mantener la imagen de un producto artesanal. Existen versiones del sitio en varias lenguas (castellano, inglés, italiano, francés y alemán) pero carece de un sistema de personalización del sitio. Ofrece envíos fuera del territorio nacional. Igualmente ofrece varios videos digitalizados acerca de los productos que ofrecen y las regiones donde se producen, y cuenta con instrucciones sobre cómo prepararlos y consumirlos.

Una tienda online debe ser más que un simple lugar en Internet donde encargar que nos envíen determinados productos. Añadir valor a la oferta online debe ser un requisito para las empresas y una manera de hacerlo es utilizar los medios digitales, para ofrecer información además de los productos que ofertados.

Véase: Sitio web de e-commerce de Jamoniberico.com http://www.jamoniberico.com

Andalucianshop.com es una tienda que cuenta con sistemas de búsqueda por palabras clave y por categorías, ofrece reconocimiento personal desde la página de portada y el sitio está disponible en castellano e inglés. Como sistemas de fidelización cuenta con el “Ofertón del mes” y una selección de alta calidad diferente cada mes, la “Gourmet Selección”. Asimismo incide en la reducción de precio facilitada por la supresión de intermediarios, ofreciendo “un ahorro mínimo de un 30% de su precio normal de mercado.” Por el momento, esta tienda no ofrece envíos fuera del territorio nacional.

Véase: Portada web de AndalucianShop http://www.andalucianshop.com

En el centro comercial Escaparate.com se presentan más de 1.500 tiendas virtuales, ofertas, servicios de información (programación televisiva, buscador, tráfico, bolsa, noticias nacionales e internacionales, etc.).

Los usuarios buscan un artículo a partir de las categorías preestablecidas, con el motor de búsqueda, o buscando por palabras clave dentro de la categoría que nos interesa. Todas las compras están avaladas por el servidor seguro Banesto, y el sitio de Escaparate.com explica cómo funciona este sistema. Asimismo, el sistema personaliza el sitio para los usuarios registrados desde la página principal y como sistema de fidelización, establece sorteos de productos y servicios ofertados por alguna de las tiendas incluidas en el centro comercial. Ofrece a los empresarios los servicios necesarios para crear una tienda virtual, pasarela de pago, registro de dominios, alojamiento y desarrollo de sitios web, servicios de seguridad, alta en buscadores, logística y distribución.

Este centro comercial virtual indica una dirección física, un teléfono de contacto y una dirección de e-mail. Sin embargo, no cuenta, como otros sitios de venta online, con una página acerca de Escaparate.com. Asimismo, sólo cuenta con una versión en castellano del sitio, aunque algunas de las tiendas incluidas sí cuentan con versiones en otras lenguas.

Véase: Página de portada del Centro Comercial Virtual Escaparate.com http://www.escaparate.com

Pero, ¿cómo pueden los intermediarios mantener su posición ahora que los productores pueden vender directamente evitando así el incremento del coste final que suponen los intermediarios? Los intermediarios deben encontrar la manera de ofrecer un valor añadido, no sólo no suponer un incremento del coste.

Letsbuyit.com (http://www.letsbuyit.com) es un ejemplo de intermediario que ofrece un valor añadido a los usuarios finales del producto. A través de su sitio web los consumidores interesados en un producto se asocian de tal manera que a más posibles compradores, menor es el precio que letsbuyit.com puede ofrecer. Para esto negocia precios más bajos. Asimismo, informa a los proveedores de la situación de cada producto en cuanto a posibles compradores.

Véase: Página de portada de Letsbuyit.com http://www.letsbuyit.com

Así como conviene introducir estrategias de fidelización y ofrecer una versión del sitio de comercio electrónico en todas las lenguas susceptibles de ser habladas por los potenciales compradores, se deben implementar diferentes formas de pago, a pesar de que el pago por tarjeta de crédito es el más extendido, teniendo en

cuenta además las reservas que existen aún en nuestro país a la hora de comprar a distancia y dar nuestros datos bancarios al vendedor.

Ejemplo de aprendizaje vía electrónica

En este informe se presentan numerosos ejemplos de empresas que están utilizando Internet como entorno a través del cual hacen públicos sus programas de formación. Por eso en este apartado se restringen los ejemplos, por no redundar en lo que se abordará con detalle más adelante.

Gestión del Conocimiento, es un sitio web dedicado a difundir información acerca de gestión del conocimiento y e-learning.

Se mantiene gracias al apoyo de patrocinadores. No vende nada físico, pero ofrece una serie de servicios online, como son documentación, chat, lista de discusión y foro asíncrono. Es un negocio totalmente online centrado en promover el aprendizaje sacando partido de los cauces telemáticos.

Véase: Portada de Gestión del Conocimiento. http://www.gestiondelconocimiento.com/index.php3

Otro ejemplo de empresa dedicada al e-learning, impensable sin la posibilidad de utilizar las tecnologías digitales actuales, es Limu.com.

Limu ofrece la posibilidad de ofertar un curso, establecer el modo de impartición, los horarios y el precio, y ofrece el medio para publicitar esta oferta. Cualquier cuestión es válida, y de la aceptación o no de parte de los demás usuarios dependerá el éxito o el fracaso del curso propuesto.

Asimismo los usuarios con interés en adquirir conocimiento en un tema piden ofertas de cursos específicas para ellos que negociarán con cada usuario susceptible de ser profesor.

Véase: Página de portada de Limu http://www.limu.com

Otro ejemplo de empresa dedicada al e-learning es el grupo GET, formado por investigadores de las Universidades Jaume I de Castellón y Rovira i Virgili de Tarragona. El grupo GET ha diseñado JLE, acrónimo de Java Learning Environment. Es una plataforma de aprendizaje virtual española, totalmente desa-

rrollada en Java. Podemos acceder a una demostración después de registrarnos. La página de portada (http://www.jle.net/) se presenta en inglés, y la demo se ofrece en inglés, castellano y catalán.

Véase: Página de presentación de JLE, una plataforma para la teleformación totalmente en lenguaje Java. http://www.jle.net/

Ejemplo de negocio electrónico

Un ejemplo paradigmático de empresa de e-business es Terra, la filial de Telefónica para Internet y Nuevas Tecnologías. Se dedica a ofrecer acceso a Internet, así como una serie de servicios online, noticias en tiempo real, anuncios clasificados, motor de búsqueda, e-mail gratuito, chat, foros, envío de mensajes a móviles, etc., son algunos de los servicios que ofrece esta empresa consagrada a las tecnologías digitales.

Véase: Página de inicio de Terra. http://www.terra.es

Trabajadores de nuevo cuño

Perfil actual del trabajador de nuevo cuño

Cuando en este epígrafe se habla del trabajador de nuevo cuño, se refiere al perfil de los trabajadores en el periodo que comprende entre los años 1995-2000, que es el momento en el que se ha producido una incorporación masiva de las Nuevas Tecnologías en el desarrollo del empleo.

Actualmente, las empresas se están encontrando con el problema de la falta de las habilidades y conocimientos necesarios para cubrir las demandas que conllevan los negocios en la Sociedad de la Información, y la demanda de profesionales con habilidades técnicas sigue en aumento.

La lucha por conseguir las competencias necesarias en nuestra empresa debe pasar por un cambio de concepto de las relaciones empresa-trabajador. Con las actuales tecnologías, cada vez más, determinados trabajadores estarían en condiciones de llevar a cabo las tareas desde donde se prefiera, de acuerdo con el horario que resulte más ventajoso de modo estratégico. De esta manera se aprovechan los conocimientos de personas con cargas familiares o que simplemente prefieren vivir en una zona alejada de la sede de la empresa. Una empresa

con un sistema nervioso digital se preocupa por los resultados del trabajo, más que por el lugar, el horario o la manera en que trabajar cada persona.

Los expertos coinciden en que España aún se encuentra en un estadio muy inicial y se espera que en los próximos años se incremente la demanda de profesionales capaces de entender el funcionamiento de la nueva economía y aportar los conocimientos y creatividad necesaria para su evolución.

Aún no existe un perfil absolutamente definido del profesional que lleva a cabo sus funciones a través de las Nuevas Tecnologías. En general, los especialistas coinciden en que se trata de una persona joven con estudios superiores. La formación que se requiere tampoco es un tema de todo claro. En las principales empresas de comercio electrónico se contratan ingenieros, economistas o informáticos. Aún así, también tienen cabida publicistas, periodistas especializados en Internet o personas que combinan conocimientos en economía y empresa adaptados al nuevo entorno de Internet.

En un reciente estudio de la Asociación de Jóvenes Empresarios de Madrid se indica que actualmente los empresarios internautas que acuden a la Asociación tienen una idea clara del negocio que quieren poner en marcha. Según este estudio, el nuevo perfil del empresario de la nueva economía es joven (28 años de media) y tiene un título superior. Parece ser que son en su mayoría hombres. Las nuevas empresas que ponen en funcionamiento (start-ups) generan una media de empleo de 10 trabajadores y la inversión realizada está entorno a los 100 millones de pesetas por proyecto.

En general, son gente bastante joven: normalmente los profesionales del comercio electrónico que están trabajando no superan los treinta años de edad, incluidos los puestos de la máxima responsabilidad.

A nivel de formación, existen cursos de postgrado y masters, pero las universidades aún no han puesto en funcionamiento estudios reglados específicos, pero se requiere de la experiencia. Un buen profesional en un entorno tradicional puede llegar a ser un buen técnico en comercio electrónico, por ejemplo. La Formación Continua es, en estos momentos una de las prioridades estratégicas, y los nuevos profesionales son los responsables de mantener actualizados sus conocimientos. Sin embargo, según el estudio “Las Tecnologías de la Sociedad de la Información

en la Empresa Española 2000", en el año 2000, únicamente el 1.2% de las empresas proporcionaba formación habitual en Tecnologías de la Información a sus empleados, y el 48% de las empresas afirmaban proporcionar formación a sus empleados de forma esporádica o puntual.

TMP Worldwide Executive Search, una de las cinco firmas multinacionales de búsqueda de directivos, considera que uno de los factores clave que puede llevar a la quiebra a muchas empresas de Internet es la deficiente selección del equipo directivo que se ha hecho cargo de este tipo de empresas. Según su propia experiencia, TMP Worldwide Executive Search entiende que no basta con la experiencia en Internet, y que para ser directivo en este campo se necesitan una serie de cualidades muy concretas para no llevar a su empresa a la quiebra. TMP Worldwide Executive Search, ha elaborado un decálogo, que está disponible online en la siguiente dirección http://www.ganar.com/informes/global/0012/12decalogocazatalentos.html, donde se reseñan los requisitos básicos en el perfil directivo de quien pretenda dirigir un negocio relacionado con el e-business y el e-commerce:

- Experiencia previa en haber dirigido empresas en las que ha sido necesario realizar fuertes inversiones y haber sido capaces de sacarles la rentabilidad adecuada. Se requiere que quienes dirijan estas empresas tengan experiencia, capacidad de organización y gran capacidad de control de la inversión. Se trata de personas que han iniciado nuevos proyectos y los han llevado a cabo durante un tiempo. En concreto, y de cara a la nueva economía, están más capacitados para una óptima gestión aquellos directivos con experiencias útiles en dos ámbitos concretos: el sector del gran consumo, que les habrá permitido adquirir un conocimiento profundo de los hábitos de los consumidores y de las variables que mueven la demanda de consumo; y por otro lado, la gestión de los negocios en procesos de cambio, puesto que el haber gestionado un cambio profundo en una actividad empresarial puede ser muy provechoso para poder adaptarse a unos nuevos tiempos.

- Saber rodearse de un equipo completo, compuesto por técnicos, personas que conozcan el negocio específico, administración y operaciones para dar el servicio que contratan los clientes, una red de suministradores financieros que puedan controlar los costes. En definitiva, debe existir un negocio real detrás, que por lo general no es virtual, y unas redes de comunicación multidireccionales.

- Dar valor, porque una vez que se pase la fiebre de la revolución generada por Internet, únicamente permanecerán las empresas que aporten un valor añadido real, no sólo que hayan abierto una página web.

- Buena formación intelectual. No basta con buena intención y mucha ilusión y un gusto por la tecnología, sino que se precisa unos sólidos conocimientos teóricos y una reflexión que le haya permitido desarrollar procesos mentales estructurados. Con ello, será capaz de llegar a conocer los asuntos en profundidad, organizar las tareas y tomar las decisiones correctas.

- Experiencia internacional que le haya abierto la mente a otras alternativas, posibilidades y experiencias, en otros lugares del mundo. Internet es universal por definición, y siempre se pueden aceptar ideas procedentes de otros sitios.

- Claro interés por la innovación. Esto significa el valor y la decisión para afrontar situaciones que nadie ha afrontado antes, para probar cosas por primera vez, en suma, poseer espíritu pionero. Pisar por donde nadie ha pisado antes con el riesgo de equivocarse constantemente y de tener que rectificar y aguardar retos inesperados.

- Capacidad de asumir riesgos controlados sin tener todos los factores en la mano, y además, decidir muy deprisa, lo cual no significa actuar atropelladamente ni inconscientemente, ni que dé igual una cosa que otra. La buena formación intelectual y la experiencia, relatadas anteriormente, son la base para poder aceptar riesgos, tomar decisiones y saber lo que se hace.

- Estar al día en las Nuevas Tecnologías. Sin necesidad de ser un tecnólogo, debe ser una persona con el espíritu lo suficientemente joven y la mente lo suficientemente abierta como para darse cuenta de lo que las Nuevas Tecnologías pueden aportar también en este negocio.

- Capacidad para vencer la inercia: la posesión de una mente que ejerce joven y abierta capacita al directivo para no amoldarse a las situaciones y romper con la rutina. Debe estar en constante desarrollo profesional, avanzando y evolucionando siempre. El directivo tiene que saber que lo único

permanente en este tipo de negocio es precisamente el cambio.

- A primera vista, parece que se trataría de escoger personas muy jóvenes, geniales y que hacen las cosas de manera distinta. Sin embargo, los negocios relacionados con Internet requieren grandes inversiones de dinero, por lo que TMP Worldwide Executive Search considera que sería más sensato poner esta inversión en las manos de un profesional que ha demostrado conseguir rentabilidad en situaciones difíciles, aunque no domine el manejo del ordenador.

Perfil de futuro de los nuevos trabajadores

Haciendo un ejercicio de contraste entre lo que se logra en una determinada entidad y lo que logra otra entidad determinada de la competencia, que sirve de referencia en el sector (en palabras técnicas, benchmarking), a continuación se expone qué empleos presentarán la mayor demanda de aquellos relacionados con el manejo de tecnologías de la información. En la tabla se presenta la estimación de los puestos más demandados en los próximos 5 años:

Tabla 2.3. Las ocupaciones que más aumento experimentaron en 1998 y previsiones al 2008 (en miles de puestos) para EE.UU.

	Empleo, en miles de puestos		Cambio en %	
	1998	2008	1998	2008
Ingeniero Informático	299	622	323	108
Especialista en soporte de computadoras	429	869	439	102
Analista de sistemas	617	1194	577	94
Administradores de bases de datos	87	155	67	77
Especialistas en publicidad	26	44	19	73
Consejeros legales	136	220	84	62
Cuidado personal y salud	746	1179	433	62
Asistente médico		410	141	53
Asistente de servicios sociales y humanos	268	410	141	53
Asistente médico	66	98	32	48

Véase: Bureau of Labour Statistics
http://stats.bls.gov/news.release/ecopro.t06.htm

¿Qué perfiles profesionales serán los más demandados por la industria europea? Con este objetivo se ha realizado el estudio "Leonardo Futureprof", promovido por Eurochambres, la Asociación Europea de Cámaras de Comercio e Industria. El propósito de este informe es garantizar la empleabilidad de los jóvenes titulados europeos, proponiéndoles seis perfiles concretos que permiten paliar las necesidades actuales y futuras del mercado laboral europeo. Esos perfiles profesionales de futuro son:

- **Diseñador de nuevos medios:** Este perfil responde a la necesidad de crear y desarrollar diseños interactivos multimedia, como imágenes, gráficos, animaciones, además de conocer la instalación y el mantenimiento del software necesario para este tipo de trabajo.

- Técnico de nuevos medios: Las personas capacitadas para estas tareas deben responsabilizarse de la instalación de servidores para redes, externas e internas, además deben tener competencias en la administración de bases de datos, así como en el mantenimiento de sistemas de seguridad que mantengan las redes protegidas. Su trabajo está en relación directa con el del diseñador de nuevos medios.

- Técnico de redes: Bajo este título pueden agruparse aquellos profesionales responsabilizados de la planificación e instalación de redes, así como de su mantenimiento. Por otra parte, también se encargan de administrar los sistemas de correo electrónico, interno y externo, además, los técnicos de redes se encargan de ayudar a clarificar las dudas o necesidades de los usuarios que utilizan la red que ellos administran.

- Especialista en marketing electrónico: Al margen de los perfiles eminentemente técnicos, una de las profesiones con más futuro es el marketing electrónico. Los profesionales de este sector deben hacerse cargo del análisis de los mercados y de las necesidades de la compañía, adaptando las estrategias a las diferentes culturas y situaciones, observando de cerca los movimientos de la competencia.

- Piloto de tecnologías de la información: La misión principal de este profesional es añadir valor al negocio gracias a la aplicación de las TIC, por eso ayuda a los clientes a identificar y usar eficazmente las posibilidades de las TIC, dedicándose a dirigir sus pasos por los nuevos servicios que les ofrece la empresa. Otra de las competencias de estos profesionales es la participación en el desarrollo de nuevos proyectos, dado su conocimiento sobre las necesidades de los clientes.

- Agente de información: Uno de los grandes retos de las TIC es la búsqueda, interpretación y almacenamiento de la información. Para ello aparece la figura del agente de información, un profesional dedicado a la gestión de la información y el conocimiento, que se encarga de definir los canales y de producir el contenido informativo a partir de las necesidades del cliente. Además, tienen que ser capaces de usar bases de datos y hacer un tratamiento estadístico de las mismas.

Estos seis perfiles profesionales son el futuro dentro de las nuevas tecnologías, según el informe "Futureprof". Además de las características específicas de cada uno de ellos, se presentan otras comunes, como por ejemplo: el análisis de las necesidades del cliente, la capacidad de trabajar en equipo, dotes de comunicación, creatividad y capacidad para resolver problemas, así como una predisposición a la formación continua y a la innovación constante.

Perfil de los nuevos estudiantes

Del estudio "Futureprof" se desprende la idea de que debe llevarse a la práctica la aplicación de unas políticas educativas orientadas a conectar las necesidades del mercado laboral con la formación que se imparte en las aulas. Sólo así se podrán cubrir los puestos de trabajo que ofrecen las empresas, fomentando el aprendizaje sobre la marcha, en una realidad laboral que necesita gente preparada para asumir los cambios. Se acabó la formación definitiva y para toda la vida. Un profesional con futuro debe tener siempre en mente la Formación Continua.

Pero, ¿qué demandas se les presentan a los estudiantes del siglo XXI?; ¿qué ventajas tienen con la introducción de estas nuevas tecnologías en todos los ámbitos de la vida comercial y profesional?

Parece claro que el siglo XXI estará dominado por las tecnologías digitales en prácticamente todos los ámbitos de la vida, y la educación no se va a quedar al margen. Así como se demanda de los nuevos profesionales una visión global del mundo y un conocimiento sincrónico de éste, posibilitado por las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), los nuevos estudiantes deben estar preparados. Motivación y disciplina, así como una familiarización con las tecnologías usadas en el curso, son imprescindibles.

El uso de las Nuevas Tecnologías les dota de nuevas destrezas:

- Pensamiento crítico.
- Búsqueda y selección de información.
- Autonomía.

Iniciativas institucionales empiezan a promover la introducción de una visión del mundo como una Sociedad de la Información global, de la que no se pueden

quedar al margen.

Las Nuevas Tecnologías se introducen en el aula. El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través de su "Programa de Nuevas Tecnologías", tiene como objetivo generalizar el uso de las herramientas de acceso a la información y comunicación interpersonal que ofrece Internet, mediante la conexión de los centros educativos a la red y actuaciones de formación presenciales y a distancia, la dotación de infraestructura para la Sociedad de la Información, creación y distribución de contenidos y la formación para la utilización de estas herramientas. En este Programa participan centros de educación infantil, primaria y secundaria.

Por otra parte, la oferta de ciclos formativos de Grado Superior introduce esta visión, mediante la creación de diferentes módulos de dos cursos de duración, como son el de Administración de Sistemas Informáticos o el de Desarrollo de Aplicaciones Informáticas. Sin embargo, la oferta formativa en comercio y marketing no tiene como punto de prioridad el comercio electrónico.

El "Proyecto Descartes" ha supuesto la creación de unos libros electrónicos para el aprendizaje de las matemáticas en los diferentes cursos de la E.S.O. y Bachillerato, y que se puede descargar gratuitamente de:
http://www.pntic.mec.es/Descartes/index.html

Asimismo se ha diseñado un applet que permite "confeccionar páginas, capítulos y libros electrónicos, donde los gráficos y los cálculos cobran vida a través de escenas interactivas que permiten a los alumnos investigar propiedades, relacionar y adquirir conceptos, aventurar y comprobar hipótesis, hacer deducciones, establecer teoremas, plantear y resolver problemas y, en general, todas las actividades que se requieren en las clases de matemáticas".

Esta es la dirección de la pagina de portada del proyecto Descartes:
http://www.pntic.mec.es/Descartes/presentacion.html

Véase: Portada del Laboratorio Virtual diseñado dentro del Programa Nuevas Tecnologías, por el Ministerio de Educación. http://www.pntic.mec.es/

Los nuevos estudiantes ven introducirse en sus aulas las Nuevas Tecnologías que les ponen en contacto con otros estudiantes y otras culturas y aprenden a uti-

lizar estas tecnologías como medio para localizar información. El aprendizaje individual se posibilita y la divergencia empieza a ser un valor en lugar de un elemento disonante.

Asimismo la responsabilidad del aprendizaje pasa a recaer en el propio estudiante, que debe lograr una gestión del tiempo racional y una capacidad de autodirección.

El "Proyecto Atenea", una iniciativa de Watson Wyatt, EXPANSIÓN, IESE e Infoempleo.com, para universitarios que se encuentran en su último año de carrera, nos ilustra al respecto del perfil de los estudiantes que serán los profesionales recién titulados más demandados. Se caracterizan por:

- brillante expediente académico,
- su alto nivel de inglés,
- su experiencia laboral –en el caso de los de último año–,
- la distinción de becas y premios,
- la capacidad para trabajar en equipo,
- determinadas características de personalidad como motivación, esfuerzo, capacidad para conocerse a sí mismo y para mejorar, compromiso, habilidades de comunicación, especialización, capacidad analítica y de síntesis, sentido común, entusiasmo e iniciativa.

Entre las demandas planteadas por este perfil, algunas de ellas son de dificil consecución en España. Por ejemplo, menos del 25% de los estudiantes universitarios tienen fluidez en inglés. Tienen becas a su disposición, pero muy escasos premios que realimentan los procesos innovadores. No llega al 5% el numero de universitarios que tengan un expediente medio de sobresaliente, que es el punto de referencia objetivo a la hora de hablar de un expediente brillante. El perfil de estudiante de nuevo cuño aún es una minoría en nuestro país, que deberá llegar a ser más generalizado para poder competir en el mercado global.

Obstáculos en el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

Gran parte de los directores y propietarios de negocios comenzaron su carrera

antes de la difusión de las nuevas tecnologías digitales.

La implantación de sistemas de formación que aprovechen las posibilidades que ofrecen las NTIC puede presentar algunos problemas técnicos que pueden poner a prueba la tolerancia a la frustración de los usuarios. Repetidos intentos, sin éxito, pueden producir en los usuarios y responsables de formación una indefensión aprendida, que supondrá una traba a la hora de introducir innovaciones informáticas.

Por otra parte, hay que revisar una serie de aspectos técnicos que suponen obstáculos patentes a la hora de digitalizar la empresa.

Asimismo, las iniciativas institucionales pueden suponer una facilidad o una barrera a la hora de implementar y difundir el uso de estas tecnologías.

Por ello en este apartado se han agrupado los obstáculos en tres categorías, según se detecte un énfasis en la vertiente humana, en la técnica y en la institucional. Conviene recalcar que las delimitaciones no son tan nítidas en la vida real, pero son pertinentes ya que demandan una óptica de análisis e intervención más especializada.

Factor humano

> "Prácticamente por definición, todo aquél que usa actualmente la Web es probablemente una persona bastante capaz. Teniendo en cuenta esto, no tiene sentido culpar a la idiotez de la dificultad que experimentan los usuarios con ciertos sitios o diseños. Cuando los usuarios actuales del Web tienen problemas, es porque el diseño es demasiado complicado."
>
> Jacob Nielsen, Ph.D. http://www.useit.com

Jacob Nielsen considera que las dificultades que se les presentan a los usuarios al interactuar con entornos online se deben, en múltiples ocasiones, al inadecuado diseño de los materiales. Pero si esto es cierto, también detectamos que no todos los usuarios se manejan con la misma facilidad en un entorno digital. Se exponen

seguidamente los conceptos de “tecnofobia” y “tecnofilia”, constructos que hacen referencia a factores personales que pueden facilitar o dificultar el uso de las Nuevas Tecnologías para los formandos que siguen un curso, que echa mano en su diseño de estas Nuevas Tecnologías digitales.

Tecnofobia versus tecnofilia. Se atribuye a Miguel de Unamuno la frase “¡que inventen ellos!” Sirve de punto de inflexión para establecer el contraste entre quienes tienen una predilección por sacar el máximo partido posible a su pensamiento técnico y aquellos que optan por sacar partido de modo preferente a otras facetas de su pensamiento.

¿Qué son y qué suponen para una empresa?

“Tecnofobia” es el término usado para describir cualquier sentimiento de miedo, incomodidad, o ansiedad hacia una o más formas de tecnología. Está reconocida como un trastorno o anomalía psicológica que suele acarrear complicaciones fisiológicas.

Las personas tecnófobas intentan evitar toda la tecnología a ser posible. Al encontrarse con tecnología, los tecnófobos sufren una ansiedad extrema, frustración y dudas acerca de su posible desempeño y capacidad para enfrentarse a ella.

Existen dos tipos de “tecnofobia”:

-Cognitiva: es la más común, ya que parte de una minusvaloración de la propia valía y una sobrevaloración de las secuelas de los propios errores y equivocaciones. Piensan que si tocan el botón inadecuado romperán la máquina, que son estúpidos y los demás se darán cuenta de ello.

-Emocional: se concreta en estados de ansiedad cuando tiene que utilizar alguna tecnología o incluso cuando imagina que tendrá que utilizarla.

Los lindes entre ambas modalidades son también difusos, ya que, a menudo, personas que se perciben poco o escasamente competentes manejando tecnologías, están rodeadas de familiares o allegados que sí andan sueltos. Ello trae como secuela un sentimiento de frustración. Es difícil de diagnosticar, ya que estos

usuarios creen que son los únicos que se sienten así respecto a la tecnología. Esto incrementa la dificultad para poner en práctica soluciones, ya que les resulta difícil reconocer el problema.

"Tecnofilia" es el término usado para describir cualquier sentimiento de entusiasmo, dedicación, afición hacia una o más formas de tecnología. En casos extremos puede considerarse un trastorno o anomalía psicológica pero no hay constancia de complicaciones fisiológicas relevantes, salvo las que pueden ser secuelas indirectas de posturas o manipulaciones.

Las personas tecnófilas prestan gran atención a la vertiente técnica de la gran mayoría de los asuntos o instrumentos que están en su entorno. Por ejemplo, analizan la técnica que hace posible cotas elevadas de competencia en la preparación de una transparencia o cómo está organizado por dentro un ordenador que se ha quedado anticuado y con el que se entretienen desmontándolo y montándolo. En el mundo de la formación, por ejemplo, el tecnófilo presenta una actitud positiva ante cualquier forma de tecnología, llegando a conceder más importancia a la tecnología en sí misma, que a la consecución de los objetivos planteados para la actividad formativa. Como ejemplo, un formador tecnófilo presenta unos contenidos online altamente vistosos y llamativos, técnicamente muy complejos, con gráficos en alta resolución añadidos en documentos HTML, sin tener en cuenta el dilatado tiempo de descarga que puede conllevar el abandono de la tarea por parte de algunos formandos.

¿Cómo abordarla?

Ya que la "tecnofobia" implica actitudes negativas hacia el uso de las Nuevas Tecnologías, existe un amplio conjunto de técnicas psicológicas especialmente diseñadas para el tratamiento de las fobias. Esta es sin más una variante particular. No es este el lugar para plantear los desarrollos propios de la Psicología Clínica.

Las terapias de índole cognitiva son especialmente pertinentes a la hora de abordar modalidades cognitivas en la aparición de la "tecnofobia". Por ejemplo, cambiar la gama de atribuciones que la persona se da a sí misma por considerarse novata o hacer ver a los formandos que la máquina no se puede romper al activar una función, son dos botones de muestra de la estratagema a seguir en el aula. Evitar el uso de términos altamente técnicos y complejos, sustituyéndolos por otros

más próximos al habla cotidiana, es otra manera de salir al paso de las "tecnofobias" de origen cognitivo. Descomponer las tareas de más sencillas a más complejas, para su ejecución supervisada es otra estratagema.

Entrenar al alumnado a practicar la respiración abdominal cuando empiece a sentirse agobiado en sus interacciones con una máquina es una manera de abordar la aparición de síntomas de ansiedad en aquellas personas que se reconocen como "tecnófobas". Crear grupos de trabajo mixto, donde los alumnos pueden complementarse entre sí a la hora de trabajar con una máquina, es una estrategia que permite reducir la ansiedad, ya que la ejecución correcta de una persona próxima acorta las distancias, sobre todo si es del mismo sexo o hay relaciones de camaradería.

La tolerancia a la frustración se aborda al comenzar una actividad formativa para optimizar las pautas de interacción hombre-máquina. En quien comienza, lo normal es que tenga que reiniciar el equipo con mucha más frecuencia que usuarios más habituados o que una aplicación no haga lo que se necesita en el momento en que se requiere. Cuando brilla por su ausencia la tolerancia a la frustración la "tecnofobia" pasa su tarjeta de visita.

Carencias lingüísticas

Otro aspecto relevante a tener en cuenta son las posibles barreras lingüísticas que presenta Internet para los formandos. En España esta es una barrera crucial. En tres Comunidades Autónomas los residentes han aprendido a hablar la lengua autóctona. Ahora bien, son minorías los trabajadores que tienen cierta soltura en el manejo de la "lengua franca", que prevalece en el mundo de los negocios y de la técnica, en el seno de la Unión Europea y en los países desarrollados. España quiere estar entre los siete grandes pero pocos dirigentes hablan la lengua común de los siete grandes.

Aún cuando los materiales estén diseñados en el idioma de los formandos, el aprovechamiento de los recursos presentes en Internet requiere del manejo de otras lenguas, especialmente el inglés.

Por ahora se están traduciendo textos con múltiples traductores online, software que se instala en los equipos o que se utiliza directamente desde su localización en

Internet, pero las traducciones son bastante deficientes aún.

Con Internet se accede fácilmente a la información, pero no siempre se entiende. Las barreras lingüísticas frenan la comunicación real entre los usuarios. Por ello los científicos están desarrollando, por ejemplo, lenguajes universales que describan conceptos y, en consecuencia, permitan la traducción automática entre diferentes idiomas.

Un trabajador norteamericano charla por videoconferencia con un colega de París, cada uno en su lengua materna. Gracias a una máquina de traducción, el software Tcsar, un prototipo de programa informático desarrollado en la Universidad Carnegie Mellon (Pittsburgh, Estados Unidos), una de las instituciones donde el desarrollo de estas tecnologías está más avanzado, pueden comunicarse, ya que el prototipo traduce en tiempo real de una lengua a otra. Dicho prototipo incluye los cuatro procesos de las tecnologías de la lengua:

- reconocimiento de voz,
- procesamiento del lenguaje natural,
- traducción automática de texto a texto,
- síntesis de voz.

La home page del proyecto es http://www.lti.cs.cmu.edu/Research/CMT-home.html

Marçal Gavaldà, informático especializado en Lingüística, lleva seis años en Carnegie Mellon, en cuyo laboratorio de sistemas interactivos se ha desarrollado Tcsar, el software que hace posible la traducción automática. El programa incorpora “información multimodal”. Ello significa que es capaz de desarrollar una larga y compleja serie de procesos:

- Primero traduce del lenguaje oral al escrito.
- Después analiza semánticamente las frases “para que la máquina sea capaz de entender el significado”.
- En tercer lugar convierte el texto en una interlingua, “un lenguaje universal informático común que hace de puente entre el idioma original y cualquier otro”.
- El último paso que cierra el círculo consiste en pasar la secuencia de

palabras al sintetizador de voz, “la transformación del texto traducido al lenguaje oral”.

Existen otras soluciones, como el UNL, o Universal Network Language, que es un lenguaje electrónico que sólo el ordenador necesita entender. Hiroshi Uchida es el director del proyecto de la Universidad de las Naciones Unidas que pretende romper las barreras lingüísticas del planeta con esta lengua franca electrónica, que debe permitir la comunicación entre individuos que utilicen distintos idiomas. Es un lenguaje al que son convertidos los textos que el usuario redacte en cualquier otro idioma oficial en las Naciones Unidas, de tal manera que otro usuario puede desconvertirlo a su propio idioma.

Uchida precisó las líneas de trabajo que se están desarrollando en torno al UNL:

- Por una parte, los trabajos propios para desarrollar un sistema universal de lenguaje en red (interlingua).
- Por otra, la creación de un software de conversión y desconversión - compatible con los estándares de la red- que residirá en servidores de Internet.
- Por último se ha de poner a punto un editor de UNL, que se podrá descargar gratuitamente de la página principal del proyecto (http://www.unl.com).

De esta traducción texto a texto a la comunicación oral utilizando diferentes idiomas mediarán unos años, pero no muchos. Las tecnologías que deben hacerlo posible están madurando con rapidez, como demuestra el prototipo de Carnegie Mellon. Varias empresas estudian ya la viabilidad de sistemas de este tipo.

SYSTRAN (http://www.systransoft.com) es una empresa especializada en el diseño de software para traducción, pero reconoce que no hay traducción automatizada perfecta ni pretende sustituir a traductores humanos. Los usuarios deben observar que la calidad del texto de la fuente afecta perceptiblemente las traducciones.

Factor técnico

A parte de superar las resistencias de los usuarios últimos, los responsables de formación y diseñadores de materiales deben tener en cuenta una serie de aspectos que de descuidarse, pueden dificultar la implantación de programas innovadores.

Se analizan a continuación los problemas técnicos más comunes, que, a pesar de tener soluciones accesibles, pueden suponer un obstáculo añadido al éxito de estas actividades formativas.

Migración de documentos entre plataformas

Unicode y SGML

Es imprescindible garantizar la legibilidad de los documentos por parte de todos los usuarios finales. Es concebible suponer que los diferentes puestos de trabajo en la empresa no cuentan con los mismos equipos, tanto en lo que respecta al software como al hardware. Asegurar que los documentos puedan ser portados a diferentes plataformas, con diferentes sistemas operativos y aplicaciones, es imprescindible.

Es concebible que no todos los usuarios del programa de formación utilicen en sus equipos el mismo sistema operativo o el mismo procesador de texto. Considerando que una parte importante del contenido de los cursos se presenta en forma de texto, asegurar la compatibilidad multiplataforma es una prioridad.

Así como un documento editado en MS Word resulta ilegible en el Note Pad de Windows en el mismo ordenador, portar un texto a diferentes equipos puede producir resultados similares si no se planifica de antemano las condiciones de migración de documentos.

Existen diferentes estándares a la hora de codificar los caracteres de un texto, lo que puede ocasionar problemas al enviar datos por la red. Muchos sistemas operativos ya son capaces de entender un nuevo estándar, el Unicode, que proporciona un número único para cada carácter, para todos los caracteres, por lo que un texto codificado en este estándar resultará legible en cualquier plataforma, es compatible con muchos sistemas operativos y con todos los exploradores actuales. Incorporar Unicode a los documentos y sitios web, así como a todas las aplicaciones utilizadas para intercambiar datos asegura que los datos sean usables en diferentes equipos sin necesidad de rediseñarlo.

Las tablas de caracteres de Unicode incluyen los caracteres europeos, los caracteres de escritura de derecha a izquierda de Oriente Medio y los asiáticos, así como signos de puntuación , tildes, símbolos técnicos...

Véase: Tablas de Codificación del estándar UNICODE, disponibles en http://www.unicode.org/charts/

A la hora de portar documentos entre diferentes aplicaciones y plataformas no sólo hay que asegurar la legibilidad del juego de caracteres, sino también, el estándar de almacenamiento debe permitir guardar información sobre la estructura del texto y que ésta se conserve.

La información sobre la estructura del texto se guarda en forma de "anotaciones", que es toda la información sobre el texto que no aparece al imprimirla. La mayoría de los procesadores de texto implementan su propio lenguaje de anotaciones, por lo que pueden surgir problemas al exportar texto de unos programas a otros. SGML es un estándar universal que logra la independencia de la plataforma-procesador de texto que utiliza una organización, sin necesidad de guardar los textos en el formato de cada uno de los programas que se utilicen en la empresa para asegurar su legibilidad. Por ejemplo, una solución de uso común actualmente, son los imaging systems, en los que se archiva tanto el texto como la imagen de éste, para referencia posterior. Por tanto el sistema ideal de este tipo usaría SGML para archivar el texto anotado y alguna otra representación apropiada para las imágenes. De este modo el migrar datos a nuevas plataformas sin pérdidas, estaría garantizado.

Visualización de elementos multimedia y gráficos

Los plug-in

El uso de la multimedia en formación está muy extendido, por lo que los usuarios de la formación con nuevas tecnologías deben disponer no sólo de navegadores actualizados, sino también de los plug-in necesarios para visualizar documentos multimedia.

Los documentos en formato HTML en ocasiones incluyen elementos no visualizables con el navegador; requieren programas que se añaden al navegador para poder aprovechar todas las posibilidades multimedia que están contenidas en esa página, y que se activan automáticamente. Las nuevas versiones de los navegadores van incluyendo los plug-in necesarios, pero no siempre todos los

usuarios de las Organizaciones tienen la última versión de las aplicaciones, por lo que se convierte en una fuente de incidencias.

Los plug-in para visualizar vídeo más frecuentemente utilizados son :

- Quicktime: para vídeos en formato .gt o .mov.
- Real Video: permite visualizar videos .ra, .rpm y .ram.
- Windows Media Player: para poder visualizar el formato .avi.

De uso muy extendido es la aplicación Adobe Acrobat Reader, que permite visualizar documentos .pdf, un estándar muy útil para la publicación de documentos extensos online.

Igualmente, al diseñar el material se suele utilizar tecnología Macromedia, como por ejemplo Flash, que permite la inclusión de animaciones en páginas web, para cuya visualización se precisa del plug-in Macromedia Shockwave Player.

Las últimas versiones de los navegadores son capaces de detectar de qué plug-in carece el sistema en el momento en que lo necesita, y la descarga se realiza automáticamente, pero algunos firewall, que es una tecnología que ayuda a prevenir el acceso de intrusos al ordenador, pueden impedir que los usuarios descarguen archivos desde Internet, por lo tanto, también los plug-in, y esta cuestión debe considerarse a la hora de elegir y configurar el firewall.

Almacenamiento de datos

Hoy día, el 70% de la inversión que se hace en los centros de información de las Organizaciones se efectúa en los sistemas de almacenamiento, asegura Antonio Alemán, de Compaq.

Según se desarrollan usos de estas nuevas tecnologías digitales, el almacenamiento de los datos supone una inversión económica importante, y conviene planificar el almacenamiento de datos antes de digitalizar una compañía.

- El primer factor consiste en determinar cuál es el volumen de ocupación de los datos que van a almacenarse. Para ello la ocupación en bytes de un determinado dato es determinante, ya que depende no sólo de su longitud

sino, y muy especialmente, de su tipo y de la técnica de representación utilizada (EBCDIC, ASCII, etc.). Estos factores suelen depender directamente del marco de cada aplicación concreta. Por ejemplo, no ocupa el mismo espacio en bytes el almacenamiento de un dato numérico de tipo entero si se representa en binario o si se representa en código ASCII. Por otra parte, si se pretende almacenar ficheros binarios con imágenes digitalizadas, habrá que conocer el rendimiento de la técnica de compresión utilizada por el sistema.

- El segundo factor con peso propio es el volumen de datos que se van a transferir a la unidad de almacenamiento por unidad de tiempo. Para ello se clasifican los datos según sus diferentes tipos y se estima la periodicidad de las transferencias, que dependerá de la naturaleza y de las peculiaridades de cada aplicación concreta. En entornos que se caracterizan por realizar accesos reiterados a los mismos datos, es interesante la disponibilidad de una memoria caché, especialmente cuando se necesite reducir considerablemente el tiempo medio de acceso. Con el uso de esta técnica, durante el proceso de escritura, el sistema copia los datos de la memoria principal a la memoria caché y, al mismo tiempo, la unidad de almacenamiento empieza a situar los cabezales en la posición adecuada. En el momento en que los datos se han grabado en la memoria caché, el sistema continúa procesando otras informaciones, mientras los datos almacenados en la memoria caché se graban en el dispositivo de almacenamiento.

Flujos de miles de millones de transacciones procedentes del comercio electrónico, el software de relaciones con clientes o la inteligencia empresarial (business intelligence) convierten la gestión de datos en parte estratégica del negocio. El procesamiento en línea, los formatos multimedia, la conexión con las sedes remotas y, sobre todo, la creciente integración de los sistemas informáticos corporativos en Internet, disparan aún más las necesidades de almacenamiento masivo.

Las unidades de disco basadas en megabytes (millones de bytes) son cosa del pasado; las bases de datos emplean unidades superiores como el gigabyte (miles de millones) o el terabyte (billones). Y pronto será habitual el petabyte (miles de billones de bytes).

Cuando se trata de gestionar terabytes hay que apilar más y más unidades de cintas y discos duros, en una espiral heterogénea de dispositivos e incluso de

plataformas. Eso aumenta la complejidad de la administración de los datos, además de saturar la red de la empresa.

Una solución reciente son las redes de almacenamiento:

-SAN (Storage Area Network): son redes específicas de almacenamiento controladas por un servidor. Se trata de una subred de dispositivos de almacenamiento de datos y compartida entre los ordenadores de la red. Está formada por discos de almacenamiento, servidores y dispositivos interconectados.

-NAS (Network Attached Storage): son una alternativa a las anteriores. Es un sistema de almacenamiento en disco duro que, en lugar de formar parte de un ordenador que provee aplicaciones y datos a los usuarios, es una unidad independiente, con su propia dirección dentro de la red. Cada unidad de almacenamiento es gestionada por su propio servidor.

En la actualidad, el almacenamiento SAN se circunscribe a las grandes empresas. Para su entrada masiva en el mercado deberá superar antes algunas asignaturas pendientes:

- Una es el viejo problema de la compatibilidad entre los distintos sistemas existentes en el mercado. Los actores decisivos como EMC, IBM, HP o Compaq están empezando a impulsar estrategias para abandonar las tecnologías propietarias.

- El precio es la segunda gran asignatura pendiente de los sistemas SAN. Una solución básica no llega a los dos millones de pesetas. Pero las aplicaciones de misión crítica exigen tolerancia a fallos. Y el precio se duplica. Es en el abaratamiento en lo que confía Sun para arrebatar cuota de mercado a los grandes, especialmente a EMC.

Al igual que el TCP/IP se impuso como estándar, Sun espera que su solución al problema de almacenamiento, el sistema Jiro, basado en Java, se convierta en el sistema para la gestión del almacenamiento, ya que permite gestionar productos de distintos fabricantes.

Tradicionalmente, las necesidades de almacenamiento de las empresas se han resuelto a partir de copias de seguridad que se efectuaban en los sistemas RAID (Redundant Array of Independent Disks o batería redundante de discos independientes) conectados al servidor o en algún punto de la red.

A medida que las necesidades se disparan, la gestión del almacenamiento crece y, por tanto, se complica. Imaginemos el caso de una gran empresa que comienza a llevar a cabo actividades formativas online, incluyendo elementos multimedia, vídeo y audio, que a pesar de la compresión, suponen una cantidad de datos a almacenar significativa. Es el momento de que entren en juego las redes de área de almacenamiento o SAN, y los sistemas de almacenamiento accesibles en red o NAS.

Estos últimos forman parte de la red general. Son servidores integrados en la LAN y dotados de los discos duros que ellos mismos gestionan.

Las SAN, por el contrario, son en sí mismas redes, donde el servidor hace de puente con la red general y al mismo tiempo gestiona varias unidades de almacenamiento. Dichas unidades pueden ser de distinto tipo: conjuntos de discos duros, bibliotecas de cintas o dispositivos RAID. Eso concede a las SAN la gran ventaja de utilizar equipos comprados con anterioridad. Son, por tanto, muy ampliables.

El uso de la tecnología SAN, además, aumenta el ancho de banda disponible y la tolerancia a fallos, garantiza el trabajo con un gran volumen de datos, así como una mayor accesibilidad, disponibilidad y capacidad de recuperación de los mismos. También proporciona estadísticas globales que permiten equilibrar dinámicamente las cargas de los distintos dispositivos. Dado que, en general, utilizan fibra óptica para transmitir los datos a velocidades de hasta 100 Mbit/s (en distancias de hasta 10 kilómetros) alivian la carga de los datos a la red LAN y eliminan los cuellos de botella típicos de las redes con arquitectura cliente-servidor.

El conjunto de la SAN se gestiona de forma centralizada, ahorrando de este modo los costes de funcionamiento en la administración del almacenamiento.

Otra solución es la diseñada en la Universidad Keeley de Inglaterra: un sistema que logra almacenar 86 gigabytes de memoria por centímetro cuadrado, y el soporte es un disco del tamaño de una tarjeta de crédito, cuya capacidad total es de

nada menos que 3.4 terabytes (3,400 gigabytes).

Para darse una idea, el espacio es suficiente para archivar la Enciclopedia Británica completa o casi seis CDs, en un disco mucho más pequeño que el convencional. Guarda la información correspondiente a 2,428,571 discos floppy de 1.4 MB. Consiste en un complicado método para comprimir texto archivado en forma binaria, que compara cada palabra con la anterior y sólo graba la diferencia entre ambas; de esta forma, encuentra una fórmula que permite comprimir los datos hasta representar apenas una octava parte del tamaño original. Otro invento reciente tiene que ver con el lector de fibra óptica, integrado en el grabador, que lee a una velocidad de 100 MB por segundo.

Mas allá de las computadoras, se vislumbra una gama infinita de usos para estos nuevos minidiscos. Los televisores podrán incluir videograbadoras digitales, y un simple reloj de mano o un teléfono celular podría tener más memoria que cualquier computadora actual. El novedoso sistema estará disponible dentro de los próximos dos años, y se prevé que los precios no superen las 8.500 pesetas por cada disco de 3.4 terabytes. Las aplicaciones en formación a distancia son claras, teniendo en cuenta las posibilidades de añadir multimedia sin que esto suponga unos tiempos de descarga intolerables o una cantidad de soportes digitales que abarroten las estanterías del Departamento de Formación.

Ancho de banda en la red

Otro problema técnico bastante extendido es a la velocidad de transmisión de los datos online. Las grandes compañías de redes WAN (Redes de Area Amplia) son lentas en cuanto a cambios se refiere. Esto se debe a su vez al volumen de cambio requerido, teniendo en cuenta la cantidad de infraestructura que debe ser modificada (cableado, tecnologías, etc.).

Otro problema es la falta de tecnología que acepte unas velocidades muy elevadas de transmisión. Por ejemplo, parece que al usar cable de par trenzado para el teléfono se conseguiría una velocidad de transferencia desde un MODEM de 1 Mbps. sin problemas. El problema viene con las largas distancias. Si una compañía de servicios telefónicos quiere mantener simultáneamente 1000 llamadas internacionales (lo cual no es un número muy disparatado), el cable (y la tecnología) debería permitir 1000 Mbps., lo cual es una velocidad lo suficientemente grande

como para requerir una inversión importante, contando además con que se consiga la tecnología apropiada.

En este entorno, para conseguir mayores prestaciones de velocidad, los implementadores de los programas deben recurrir a técnicas que les permitan superar de alguna manera las deficiencias físicas de la red y de los equipos de conexión (que les permita, por ejemplo, ofrecer videoconferencia a través de modems de 14.400 bps.).

La técnica más importante en este sentido es la compresión de datos. La compresión de datos es beneficiosa en el sentido de que el proceso de compresión-transmisión-descompresión es más rápido que el proceso de transmisión sin compresión.

Actualmente, los compresores lossy o con pérdidas, son ampliamente usados en la transmisión de datos multimedia. La compresión hace que se pierda información de la fuente original. Sin embargo, esta pérdida es insignificante en comparación con la ganancia en compresión. Se utiliza sobre todo en imágenes y sonido, donde se puede "engañar" a los sentidos, donde una pérdida de calidad apenas es percibida (pero ocasiona un ratio de compresión mucho mayor).

Adaptabilidad a trabajadores con minusvalías

Así como es imprescindible facilitar el uso de las nuevas tecnologías para los usuarios sin trabas físicas o sensoriales, se debe tener en cuenta la usabilidad de estas tecnologías por parte de los usuarios con discapacidades.

Véase: Comparación de la versión de página HTML para usuarios con visión reducida y para usuarios con visión normal, en http://www.telesensory.com

Actualmente existen en el mercado soluciones para usuarios ciegos, como traductores a Braille, que funcionan con sistemas de voz sintetizada. Asimismo existen soluciones para los usuarios con movilidad reducida, que les permiten interactuar con el interfaz utilizando las partes de su cuerpo que se mantienen operativas. Estas soluciones suelen suponer diseños personalizados, por lo que hay que analizar las necesidades de estos trabajadores para lograr su adaptación en la mayor medida posible.

Seguridad de los datos

Seguridad en las redes

Garantizar la confidencialidad de los datos enviados a través de la red o almacenados en discos duros en sistemas conectados a la Intranet es una prioridad, así como evitar el uso fraudulento desde terceras partes, de los sistemas electrónicos de las compañías.

Para evitar que los datos enviados sean útiles a quienes los interceptan, se desarrolló la tecnología de la criptografía, que permite asegurar que sólo el receptor será capaz de descifrar en su ordenador la información que reciba del emisor. La moderna criptografía no se limita a garantizar la confidencialidad, sino que ya ha desarrollado sofisticados algoritmos y procedimientos con los que certificar la integridad y autenticidad de datos y mensajes, y también su procedencia inequívoca, mediante lo que actualmente se conoce como “firma electrónica”. La informática y las comunicaciones han creado un nuevo mercado, el de la información electrónica dinámica y masiva.

La seguridad no pasa de ser una opción discrecional en los ordenadores y en las redes, y son muy pocos los centros de proceso de datos que tienen una política y un auténtico responsable de su seguridad.

Desde el punto de vista económico es imprescindible enfocar la seguridad de los datos según el coste de oportunidad asociado con su pérdida. Es decir, que el riesgo siempre debe ser evaluado antes de tomar ninguna medida, y cuando éstas se diseñen, deben ser proporcionales a las posibles contingencias. Por ejemplo, una buena aproximación criptográfica puede iniciarse con la pregunta ¿cuánto puede llegar a costar que la competencia se haga con la copia de seguridad del sistema informático? Por ejemplo, ¿qué supondría que la competencia se hiciera con los archivos multimedia, los textos HTML, los ejercicios corregidos, etc., que envían los teletutores a los formandos del curso online?

No es nada fácil ofrecer datos estadísticos de este tipo de siniestros y delitos relacionados con el robo de información. Existe aquí, y de forma muy significativa, lo que en criminología se conoce como “Cifra Negra”, entendida como el número de casos no denunciados, así como procesos de victimización tecnológica, interpreta-

bles como evolución de los casos en los que una experiencia tecnológica negativa dificulta, o hace imposible, el desarrollo posterior. A veces, el trauma que se causa en una organización es mucho más grave que las consecuencias directas de una catástrofe, y la informática es muy sensible a este tipo de experiencias.

Para el empresario, los principales riesgos de la seguridad de la información están relacionados con los problemas laborales, costes e imagen. El abuso de confianza y de accesos privilegiados a transacciones y grandes volúmenes de información, o las negligencias que los permiten, están ocasionando un creciente número de agudos conflictos, cada vez más importantes también en términos económicos.

En juzgados españoles ya se han dictado providencias pidiendo las claves sólo conocidas por empleados y no por el empresario, y también se ha puesto en entredicho el secreto bancario y el que debe un empleado a su jefe al facilitar claves, sin el más mínimo razonamiento jurídico.

La imagen de fabricantes y usuarios puede verse muy afectada por el uso que hagan de la criptografía.

Detrás de la mayor parte de los suministradores de tecnología para la seguridad hay alguna de las siguientes opciones, o tal vez una combinación de ellas:

- Una multinacional que la ofrece como un producto secundario.
- Una operadora, como Telefónica, que se esfuerza por normalizar y homologar protocolos, estándares y dispositivos.
- Una empresa perteneciente a un grupo bancario o industrial, que prácticamente ha de renunciar a suministrar fuera de él.
- Un grupo de aficionados sin ningún tipo de apoyo financiero real.
- Una institución sensible que sólo crea prototipos ad hoc con ayuda de universidades y voluntariosos técnicos y científicos.

Las perspectivas de negocio para cada uno de estos grupos son muy diferentes, y en cualquier caso, corren paralelas al desarrollo de mercados de información.

La seguridad en las transacciones económicas en la red es especialmente relevante y no puede ser descuidada. Existen actualmente multitud de criptosistemas para dinero electrónico en Internet. La seguridad informática encuentra uno de sus

mayores desafíos en las numerosas y complejas transacciones económicas que van a tener lugar en la red Internet. Actualmente es posible comprar y vender en la red, pero las autoridades monetarias no parecen haber decidido cuál será su política, o no la dan a conocer.

En Internet ha tenido lugar una auténtica avalancha de información y de iniciativas relacionadas con medios de pago durante 1995. Sin ánimo de exhaustividad, se relacionan aquí a las que más eco han tenido en la prensa especializada, especialmente, electrónica:

- First Virtual Bank está principalmente basado en la identidad que la dirección de correo electrónico da a cada usuario en Internet. Los riesgos (impagados, fluctuaciones monetarias) y las responsabilidades (pago de impuestos, cumplimiento de las leyes de exportación, edad, licencias y otros requisitos) sólo dependen del vendedor, si bien First Virtual se compromete a cancelar las cuentas de compradores que abusen de la buena fe comercial del vendedor que asume el riesgo de atender peticiones fraudulentas. La home page es http://www.firstvirtualbank.com

- CyberCash es, probablemente, el criptosistema para medios de pago más difundido. CyberCash fue fundada en Agosto de 1994 y está oficialmente autorizada a exportar criptología de clave pública RSA a través de Internet con un tamaño de clave de 768 bits. También utiliza en Data Encryption Standard (DES). El elemento fundamental del criptosistema de CyberCash para el usuario es el bono de pago (PAY), que simplifica todo el procedimiento mediante un interfaz gráfico (Windows o X-Window). El criptosistema de CyberCash está especialmente orientado a la compra de bienes y servicios a través de la red Internet. El Web disponible es: http://www.cybercash.com

- DigiCash es la que más ha desarrollado el dinero opaco. Digicash asegura la privacidad y ofrece el criptosistema para pagos más radical y, muy probablemente el más significativo. Su fundador, el Dr. David Chaum ha inventado y patentado una forma de dinero digital denominado e-cash, que ofrece privacidad al cliente. El software para E-cash es sofisticado pero muy atractivo cuando se utiliza con los equipos y conexiones adecuadas. Como mecanismo de pago entre iguales que permite a los individuos intercambiar pagos

con cualquier otro usuario del planeta, sin tener que pagar licencias o renunciar a la privacidad, el e-cash fortalece la visión y el sentido individual en Internet. La página web es http://www.digicash.com

- First Data es el mayor procesador de tarjetas de crédito de los Estados Unidos, y Netscape Communications es uno de los mayores vendedores de software comercial WWW. Se han unido para ofrecer autorizaciones de tarjetas de crédito. El mecanismo, en la actualidad, no consiste en otra cosa que no sea una mínima modificación del sistema de pago por tarjeta de crédito, basado en el teléfono que está siendo utilizado normalmente. En lugar de comunicar el número de la tarjeta de crédito a un vendedor, el cliente teclea el número en un formulario HTML (Hypertext Markup Language), y utiliza la opción de encriptación ya disponible en Netscape, para enviarla al servidor comercial. La dirección de la home page es http://www.firstdata.com

En España, la Asociación para la Prevención y Estudio de Delitos, Abusos y Negligencias en Informática y Comunicaciones Avanzadas (APEDANICA), está trabajando con el propósito de que instituciones europeas y, muy especialmente las iberoamericanas, dispongan de cantidad y calidad de información para tomar sus decisiones estratégicas en estas nuevas tecnologías. Para ello, dispone de una lista de distribución en Internet (apedanica@encomix.com).

Seguridad del correo

En mayor o menor medida, los mensajes que se envían/reciben a través del correo electrónico pueden sufrir alguna manipulación mientras se transmiten por Internet. No se ha llegado aún a los estándares del correo postal ni de las empresas privadas que distribuyen correspondencia a domicilio. Los ataques a la privacidad de los usuarios de Internet están a la orden del día. No obstante, hay medidas que garantizan la seguridad de las comunicaciones.

PGP es un programa que aplica la criptografía al correo electrónico. Las siglas PGP corresponden al inglés Pretty Good Privacy, Privacidad Muy Buena en español. Básicamente, PGP es un programa que implementa una de las tecnologías más extendidas de encriptación, la criptografía de claves públicas (public key cryptography). Su home page es http://www.pgp.com. Sus dos usos más

comunes son los siguientes:

- Garantizar que un archivo informático (mensaje de correo electrónico, archivo de texto, hoja de cálculo, imagen, etc.) ha sido creado por quien dice ser su creador (firma electrónica).
- Impedir que un archivo informático sea leído por personas sin autorización (encriptación).

En la actualidad, PGP incorpora muchas otras características, incluso en sus versiones gratuitas. Algunas de estas nuevas funciones son:

- Comunicaciones seguras a través de Redes Privadas Virtuales (VPN, Virtual Private Networks).
- Almacenamiento encriptado en porciones del disco duro.
- Eliminación irrecuperable de archivos.

PGP se integra con los programas lectores de correo electrónico más usuales para hacer que encriptar y firmar mensajes no consista en más que hacer click sobre un botón.

PGP se basa en algoritmos cuya robustez ante ataques está muy lejos del alcance de cualquier hacker profesional. La criptografía de claves públicas y los algoritmos utilizados se vienen estudiando desde hace 25 años y son los más robustos que existen. Hasta el momento, nadie ha sido capaz de romper su código. Para descifrar un mensaje encriptado con PGP haría falta tal poder de computación, que resulta impensable que ningún individuo o compañía privada pudiera hacer frente a los costes. Con las computadoras que existen hoy día, harían falta muchos años de cálculos constantes para acercarse al éxito.

Ahora bien, por muy seguro que sea PGP, la falta de sentido común y los descuidos pueden hacer vulnerable hasta el más complicado de los algoritmos de encriptación. En el mundo real, la inmensa mayoría de los ataques a la seguridad y la privacidad de las comunicaciones no los llevan a cabo hackers inadaptados y superdotados, sino los propios compañeros y empleados, pues es hacia donde las defensas del usuario se presentan más débiles.

Una vulnerabilidad acuciante de PGP, aunque no es un problema del programa

en sí, es la posibilidad de que otros se hagan pasar por quienes no son. Por ejemplo, cualquiera podría crear una pareja de claves con el nombre de una personalidad de la vida pública y empezar a firmar mensajes con esa clave.

Aún así, puede quedar un cierto poso de incertidumbre. Para resolverlo, lo mejor que se puede hacer es utilizar certificados digitales, que no son más que la firma de una autoridad reconocida sobre la propia firma digital. Esto, a diferencia de PGP, no es gratuito.

La utilidad de PGP es mayor de lo que parece a simple vista. Por ejemplo, los profesores pueden utilizar PGP a la hora de comunicarse con sus alumnos. Si un profesor firma con PGP todos sus mensajes, se garantiza que ningún "bromista" pueda anunciar en su nombre un falso cambio en la fecha del examen.

Las empresas que se intenten hacer pasar por competidoras para trasmitir información errónea a los clientes de la competencia también encuentran mayores dificultades si se utiliza la encriptación para comunicarse con éstos. En Internet, se dan casos constantemente de avispados que contactan con los clientes de otras empresas y les hacen llegar información basura para provocar su enfado. También es habitual el caso de los que se hacen pasar por administradores de sistemas (webmasters, administradores de listas de distribución, administradores de servicios gratuitos, etc.) para hacer llegar a los abonados al servicio mensajes comerciales que se ven rodeados de un halo de confianza al provenir, supuestamente, de alguien en quien se confía.

Pese a lo que pudiera parecer, el mayor problema de PGP no tiene nada que ver con los hackers, los algoritmos y demás cuestiones técnicas. En realidad, su mayor desventaja es que sus usuarios son, en términos relativos, escasos, aunque su número aumenta a pasos agigantados. Si bien existen decenas de miles de usuarios de PGP, esta cifra es pequeña si se compara con el total de internautas.

Por otra parte, el firewall es una medida de seguridad de las empresas con Intranet en forma de hardware y/o software para mantener la seguridad y restringir el acceso de visitantes no autorizados. Un firewall efectivo evita el acceso de hackers e incrementa la protección frente a algunos virus electrónicos, especialmente los e-worms, virus que se transmiten con frecuencia a través del correo electrónico y que permiten al emisor del mismo la monitorización de parte del sistema

infectado.

Algunos firewall pueden limitar la posibilidad de descargar archivos desde Internet, por lo tanto, hay que asegurar que sí permita la descarga del material necesario, como pueden ser los plug-in para visualizar multimedia digital.

Factores institucionales

El sistema legal de las industrias de informática y comunicaciones es muy costoso y complejo, y todavía no existen cámaras de mediación y arbitraje generalmente aceptadas, por lo que los malos arreglos casi siempre son preferidos a los buenos pleitos. El Código Penal vigente no tipifica taxativamente estos delitos de información, y el Proyecto sobre el que actualmente trabaja el Ministerio de Justicia e Interior, si bien contempla algunas mejoras técnicas, tampoco entra en la complejidad tecnológica actual, ni en el enjuiciamento de estos casos.

La teleformación se enfrenta aún con el problema de los costes que supone al usuario el acceso a Internet para poder realizar cursos online y el deficiente servicio que ofertan las compañías con la tarifa plana de horario reducido (de 18 a 8 horas) que presentan unas velocidades de descarga lentas, que imposibilitan el seguimiento de una videoconferencia sin que el sistema sufra congestiones de la red, y que hacen interminable la descarga de materiales multimedia.

Asimismo la oferta de acceso de banda ancha sigue presentando deficiencias: la compañía que ofrece ADSL (el estándar que requiere llevar a cabo colaboraciones online en grupo) para particulares no se responsabiliza de configurar el router (el dispositivo que conecta el ordenador a la LAN en que se circunscribe), necesario para poder mantener una videoconferencia o un chat de voz a través de NetMeeting. Esta configuración requiere conocer una serie de términos, como son los puertos, los proxy, el host, etc., que un usuario medio no domina. Por otra parte, este acceso de banda ancha no está disponible aún en todo el territorio español, y su precio sigue siendo elevado. Se requiere una política de abaratamiento si se pretende aprovechar estas nuevas tecnologías.

Desde las instituciones públicas se están llevando a cabo iniciativas en la dirección de facilitar el acceso, el conocimiento y el aprovechamiento de estas tecnologías para los diferentes ámbitos tratados en este informe: la educación, el

comercio electrónico y los negocios online. El programa de Acciones Regionales en Telecomunicaciones (ARTE) del Ministerio de Fomento, que tiene como objetivo ayudar a las PYMEs a su integración en la Sociedad de la Información, el proyecto Programa Nuevas Tecnologías, por el Ministerio de Educación, etc., son ejemplos de acciones institucionales que favorecen el uso de las nuevas tecnologías, pero para competir con el resto de países europeos es preciso incrementar estas iniciativas, así como resolver las cuestiones que suponen un freno para estos desarrollos.

Cualificación de los nuevos profesionales del siglo XXI

La mayoría de los cambios en la estructura empresarial están íntimamente ligados con las innovaciones tecnológicas y no serían concebibles sin éstas.

Durante los últimos años, las empresas españolas están llevando a cabo numerosas transformaciones en sus modelos de producción y organización, orientados a mejorar su competitividad. Estas transformaciones afectan al contenido de las ocupaciones, creando nuevas profesiones y dando lugar a requisitos muy específicos de cualificación, que se irán modificando a medida que surjan nuevos desarrollos tecnológicos. Por ello, en este epígrafe, se recogen las necesidades de cualificación de los trabajadores en un futuro, en el periodo comprendido entre los años 2000-2005.

Convergen una serie de causas, de las cuales las más importantes son:

- la necesidad de tener que competir en mercados cada vez más abiertos y menos regulados,
- la aparición de normativas comunitarias en materia de calidad, medio ambiente o seguridad e higiene,
- la modificación de la estructura productiva derivada de la incorporación de nuevas tecnologías o la automatización de procesos.

Como consecuencia, las empresas españolas están experimentando notables transformaciones estructurales.

Asimismo, se asiste al desarrollo de determinadas áreas funcionales de la empresa, destacando las siguientes:

- la comercialización y el marketing,
- la gestión administrativa,
- la gestión del propio negocio,
- el control de la calidad,
- la protección del medio ambiente,
- la prevención de riesgos laborales.

El protagonismo que están adquiriendo tales nuevas áreas funcionales de las organizaciones, está dando lugar a nuevos modelos organizativos en los que el peso de la estructura está yendo:

- de la producción a la satisfacción de los requerimientos formales o informales,
- de la producción a la satisfacción de las necesidades de atención que plantean los clientes.

Las funciones relacionadas con el posicionamiento en el mercado adquieren mayor relevancia que las vinculadas con la producción.

Por otra parte, las Organizaciones evolucionan hacia nuevas formas de relación con colaboradores externos y empresas complementarias o incluso competidoras. La Organización del futuro externaliza las actividades no claves para su negocio, mediante subcontratación a expertos que lo hacen mejor y más barato, con lo que se optimizan los recursos propios y se aligeran los costes estructurales.

E-conceptos

En el apartado 2.2.1 se han introducido los nuevos conceptos de comercio, negocio y aprendizaje electrónico como marcos de referencia que atañen a las empresas de nuevo cuño. En la terminología estándar se trata de los conceptos de e-commerce, e-business y e-learning. Para su desarrollo demandan nuevos profesionales con gamas de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que son de cosecha reciente. Estas gamas se comprenden y resitúan a partir de la definición de estos términos:

- E-commerce se refiere al comercio que se lleva a cabo en Internet, por lo general cuando un usuario visita el website de un vendedor y realiza una

transacción allí. Presenta diferentes modalidades de transacción, cada una de las cuales demandará diferentes habilidades a los profesionales.

- El mayor volumen de transacciones acaecen de empresa a empresa (business to business). Sirvan de ejemplo la gama de transacciones que acaecen entre una entidad productora y sus proveedores, cuando conocen cuáles son las tendencias del mercado, o cuando fortalecen relaciones de negocios.

- Otras modalidades de transacción, en las que los papeles principales son dos consumidores finales (consumer to consumer), tienen un claro ejemplo en los sitios de subastas online, como e-bay.com, aucland.com o eurobid.com.

- Una empresa y un usuario final (businness to consumer), como por ejemplo las cibertiendas incluidas en el centro comercial virtual escaparate.com.

- E-business es todo aquel negocio que se mantiene en la red, ofreciendo servicios relacionados con Internet, sin que el usuario final compre un producto. Ejemplos de e-business son los portales de los operadores que ofrecen acceso a Internet, que incluyen varios servicios online, como eresmas.com, navegalia.com... Otro ejemplo de e-business son los sitios web que ofrecen espacio gratuito para almacenar datos, como Myspace.com.

Véase: Página de portada del sitio Myspace.com, que ofrece almacenamiento gratuito de datos electrónicos. http://wwww.myspace.com

- E-learning se refiere a las actividades formativas que se llevan a cabo haciendo uso de tecnologías electrónicas digitales en diferentes soportes. Evitando la redundancia, no se exponen aquí más ejemplos de e-learning, al ser tratado el concepto ampliamente en el presente informe.

El auge de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ha facilitado el desarrollo de estos tipos de negocio. Pero, ¿cómo ha afectado la aparición de estos nuevos conceptos empresariales a los perfiles profesionales y al mercado de trabajo?

Perfiles de trabajo polivalentes

Las categorías profesionales de operarios cualificados (oficiales y administrativos), son las más afectadas por las innovaciones tecnológicas, ya que la introducción de estas tecnologías y la automatización de los procesos afectan muy directamente a las tareas que desempeñan estos colectivos. Aunque en menor medida, también se ven afectados los técnicos superiores y medios.

En los próximos años se asistirá a una elevación de los niveles de cualificación académica y profesional exigidos por las empresas, debido a que:

-intentan obtener un retorno de la inversión realizada en nuevas tecnologías,
-intentan llevar a cabo los planes y proyectos que de ellas harán uso.

Pero la creciente demanda por parte de las empresas de estas competencias y habilidades supondrá que muchos puestos se queden sin cubrir, por falta de profesionales preparados para las nuevas tecnologías. Esta carencia tiene su punto de origen en los sistemas educativos vigentes en la mayoría de los centros de enseñanza europeos, donde no se logra captar a suficientes personas, especialmente mujeres, para los cursos y programas de formación en estas tecnologías. Así, por ejemplo, en España, la participación de las mujeres en las Acciones formativas promovidas por FORCEM en la Convocatoria de 1999, están en su mayoría relacionadas con las áreas de servicios personales, asistenciales, sanidad y enseñanza, que han sido los puestos de trabajo ocupados por las mujeres tradicionalmente, lo que contrasta con los datos de los indicadores de demanda formativa, que indican que las Acciones formativas más demandadas tienen que ver con Informática de usuario.

El sector informático y de telecomunicaciones son los que más trabajo generan, pero el cupo de universitarios resulta insuficiente para la demanda de empleo generada; algunas estimaciones realizadas por las grandes multinacionales de estos sectores subrayan que, en el año 2002, Europa tendrá un déficit de 2,4 millones de profesionales cualificados en tecnologías de la información.

International Data Corporation (http://www.idc.com) arroja datos precisos: calculan que aumentará en los próximos tres años casi un 20% de la demanda total de personal cualificado en el sector: harán falta un total de 2.362.686 profesionales.

La solución a esta problemática radica:

- En fomentar la mentalidad tecnológica en aquellas facultades universitarias donde hasta ahora se enfatiza, casi en exclusiva, una mentalidad científica desligada de la práxis técnica. Por ejemplo, la aplicación de la computación distribuida en el análisis de datos de investigaciones sobre el genoma.

- En fomentar la mentalidad tecnológica en aquellas facultades universitarias en las que se enfatiza una mentalidad humanista o artística, casi en exclusiva, desligada de la práxis técnica. Por ejemplo, el diseño de escenografías mediante el manejo de las nuevas tecnologías ha cambiado de modo radical el tipo de comunicación con el espectador.

- En promover soluciones y perspectivas informáticas en ámbitos del saber en los que las Nuevas Tecnologías de la Información están generando transformaciones radicales en la praxis profesional.

Además debería potenciarse desde la infancia el estudio de las matemáticas y que las tecnologías formen parte del expediente académico, al igual que otras asignaturas básicas, como la lectura o la escritura.

La situación supone un desafío, que si no se resuelve, puede acarrear una amenaza, no sólo para el sector, sino para el bienestar social y la competitividad de la economía europea.

La grandes multinacionales se ven inmersas en un proceso de selección de personal casi constante, dificultado notablemente por la falta de preparación específica existente entre los demandantes de empleo.

Desde una perspectiva convencional puede afirmarse que se necesitan ingenieros de radiofrecuencia, especialistas de diseño digital, ingenieros de comunicación de datos, creadores de aplicaciones para procesadores de señal digital, diseñadores de redes, personal con conocimientos tecnológicos especializados. Ahora bien, desde una perspectiva más avanzada puede afirmarse que se necesitan profesionales con un doble perfil. Se comentan dos botones de muestra:

- El diseño digital es un ámbito que concierne a personas que sean expertas

en cómo funciona la mente humana y en cómo generar documentos electrónicos digitalizados; de esta simbiosis afloran hipertextos amigables en el proceso de navegación a través de sus páginas.

- La comunicación de datos deja mucho que desear si sólo es unidireccional, mientras que alcanza elevadas cotas de eficiencia cuando es de índole bidireccional. La clave está en generar mecanismos de retroalimentación de suerte que se comprueba no sólo que los datos se han recibido sino que además se trasmiten de manera asequible para el usuario final. Por ejemplo, adecuándola en la transmisión a minusvalías generalizadas como puede ser el daltonismo.

Desde una perspectiva convencional para software y servicios se requieren programadores de aplicaciones, analistas, creadores multimedia, consultores de negocios y especialistas de soporte técnico. Ahora bien, desde una perspectiva más avanzada puede afirmarse que se necesitan profesionales con un doble perfil. Se comentan dos botones de muestra:

- A la hora de programar aplicaciones se precisan personas expertas en proporcionar retroalimentación clara ante los errores que el usuario comete al utilizar el software, capaces de programar aplicaciones que orienten al usuario en la solución de problemas.

- A la hora de dar consejos de negocio se requieren personas expertas en gestión de conflictos y crisis, así como en la dinámica de las Organizaciones, y no sólo en la perspectiva macro o micro de la economía.

Desde una perspectiva convencional, en cuanto a productos y sistemas, se solicitan creadores de productos, ingenieros de integración y especialistas en sistemas informáticos. Ahora bien, desde una perspectiva más avanzada puede afirmarse que se necesitan profesionales con un doble perfil. Se comentan dos botones de muestra:

- A la hora de crear productos se combinan tanto la perspectiva funcional, estética, así como la cultural o la subcultural, de suerte que la disponibilidad esté dirigida a audiencias específicas. Es decir, la segmentación del mercado según preferencias.

- Hace décadas que se detectaron y desarrollaron sistemas hombre-máquina, donde ambas vertientes se complementan en el proceso de optimizar las interacciones y por ende la generación de resultados.

Por otra parte se observa un cierto proceso de segmentación de los perfiles profesionales en dos tipos:

- Por un lado, una serie de trabajadores cualificados (operarios y administrativos) con una cierta especificidad sectorial, que conocen su puesto de trabajo pero, sobretodo, dominan las nuevas tecnologías relacionadas con la automatización de la producción y la gestión, tecnologías soportadas casi siempre por equipos y herramientas informáticas.

- Por otro lado, se incrementa el peso específico (incluso en la industria) de los técnicos medios y superiores con cualificaciones transversales pero muy diversificadas, relacionadas con la gestión y el control de los procesos desde distintos enfoques y con el apoyo de las nuevas tecnologías.

Las transformaciones tecnológicas y estructurales que se vienen operando en el entorno empresarial, están dando lugar a la desaparición de algunas de las ocupaciones existentes, en particular las más ligadas con el trabajo manual y con bajos requerimientos formativos.

Teletrabajo

Otro aspecto a destacar en esta revisión de la cualificación de los profesionales del siglo XXI es el teletrabajo. España se encuentra aún bastante por detrás de los otros países, como EEUU y, en Europa, los países nórdicos. El 2.81% de los asalariados en España son teletrabajadores, frente al 4.55% de los europeos, según pone de manifiesto el estudio realizado por Sedisi y DMR Consulting, pero se prevé que el teletrabajo será un yacimiento de empleo de dimensiones más que considerables en un próximo lustro.

El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales destaca los siguientes factores en la aparición de estos yacimientos de empleo:

- La inversión de las pirámides de población, consecuencia del alargamiento

de la esperanza de vida y de la caída de natalidad.
- La extensión de los sistemas educativos, lo que determina nuevas demandas educativas y formativas en el sistema escolar y en el de Formación Continua.
- La importante incorporación de la mujer al mercado de trabajo y la transformación de las estructuras familiares.
- El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Los cambios en las pautas de consumo y del uso del tiempo social, de ocio y cultura.

Cabe esperar que el teletrabajo se incremente en España en los próximos años, por lo que debe plantearse cuál es el perfil del teletrabajador. El teletrabajador, por la propia naturaleza de su labor, es un empleado de la información, y por actitud, es un emprendedor. El teletrabajador:

- Tiene criterio propio para tomar decisiones, iniciativa, autocontrol, capacidad de asumir riesgos y espíritu emprendedor.
- Suele ser un persona joven y cualificada porque se adapta mejor a las nuevas formas de entender la organización del trabajo.
- Es innovador en el planteamiento de soluciones.
- Tiene experiencia en la utilización de las altas tecnologías y en manejar las herramientas informáticas y de comunicación, como e-mail, listas de discusión, chat, etc.
- Presenta alta necesidad de logro personal.
- Es autosuficiente a la hora de resolver problemas, sin necesidad de conversar cara a cara.
- Orienta su trabajo a los objetivos.
- Detecta tempranamente signos y síntomas de estrés.

En http://www.ucm.es/info/Psyap/libros/telework/ José M. Prieto presenta una revisión detallada y operativa del concepto de teletrabajo, del perfil del teletrabajador y de los problemas que emergen.

E-commerce

El efecto del comercio electrónico en el mercado de trabajo es:

- la aparición de nuevos puestos directamente relacionados con las transacciones de productos o servicios online,
- la creación de puestos a causa del incremento en demandas y productividad,
- la desaparición de otros puestos (por ejemplo en lo que respecta a algunos intermediarios).

El e-commerce afectará diferencialmente a cada industria, a cada región y a las habilidades que requiere cada sector. Los sectores más influidos por el e-commerce son:

- El sector del comercio, ya que el comercio electrónico es una manera radicalmente diferente de vender y distribuir productos y servicios.
- El sector de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, ya que se le demanda nueva infraestructura para el e-commerce.

Dada la repercusión de esta nueva forma de negocio, cabe plantearse como afectará al mercado de trabajo y a la demanda de competencias profesionales. La documentación consultada deja constancia de una serie de requisitos imprescindibles para estos profesionales:

- Pensamiento divergente, de suerte que puedan concebirse nuevas aplicaciones o generarse nuevas modalidades de negocio o nuevas modalidades de cobro.
- Templanza a la hora de trabajar en situaciones de alta incertidumbre, toda vez que cada avance tecnológico es efímero, con fecha de caducidad próxima.
- Pericia en lenguajes avanzados: XML, Java, JavaScript, Perl, Cold Fusion, HTML.
- Seguimiento constante en la red de iniciativas novedosas o exitosas en e-commerce.
- Manejo de documentación actualizada de libros que analizan casos concretos.
- Experiencia en diseño de páginas web centradas en un producto o servicio del que no existan precedentes claros o para el que se aporte una organización novedosa.
- Experiencia en redacción y publicación online de artículos y ensayos acerca

de la nueva economía.

El comercio electrónico puede tener un impacto directo y positivo en las demandas a ciertas industrias como la de software, música, servicios online y audiovisuales. Asimismo influirá indirectamente en otros sectores y puede resultar en un incremento global de la oferta de empleo. En el sector de servicios online y software las empresas que comercializan hardware y sistemas de pago seguro salen altamente beneficiadas.

El e-commerce produce la creación de empleo especialmente en las industrias que producen:

- infraestructura para el comercio electrónico,
- equipamiento para oficinas,
- hardware,
- software,
- servicios de búsqueda e información online,
- soluciones publicitarias,
- edición,
- productos financieros.

El e-commerce produce la aparición de puestos de nuevo cuño, de los que se presenta una muestra:

Responsable en e-commerce:

Encargado de desarrollar los sistemas de información, coordina los recursos técnicos y humanos necesarios para el cumplimiento de los objetivos en términos de plazo y coste. También suelen ser encargado de gestionar las relaciones con proveedores y áreas de negocio de la empresa.

Director de marketing electrónico:

Diseñar las estrategias de B2C (business to consumer) de la empresa. Coordina los recursos técnicos y humanos necesarios para el cumplimiento de los objetivos en términos de plazo y coste. Encargados de gestionar las relaciones con proveedores y áreas de negocio de la empresa.

Directores comerciales para Internet:

Se encargan de comercializar productos utilizando las oportunidades que brinda la red de Internet. Deben dominar las herramientas informáticas tradicionales y también la navegación por Internet. Deben aplicar las técnicas comerciales tradicionales al ámbito de Internet y, por lo tanto, conocer las múltiples posibilidades del nuevo medio, los nuevos conceptos y las estrategias comerciales en la red. Es interesante que tenga un cierto dominio del lenguaje HTML.

E-business

Dado que las empresas de e-business son empresas muy nuevas, las llamadas start-ups o empresas que han reorientado su desarrollo de un modo radical, se pasa a revisar los perfiles de los emprendedores que están gestionando este tipo de empresas. Principalmente aparecen cuatro tipos de perfiles diferenciados:

- **Tecnólogos:** Personal que manejan nuevas tecnologías, es suficiente que tengan alguna especialidad de Formación Profesional.

- **Gestores:** no conviene confundir al gestor con el directivo carismático porque lo normal es que estos negocios sean deficitarios durante los primeros años. Este perfil deberá ser capaz de gestionar las procelosas finanzas y de dirigir a una plantilla joven.

- **Expertos en logística:** la diferencia de un negocio electrónico es la inmediatez con la que puede atender al cliente y es vital una persona que conozca bien la cadena del negocio.

- **Director en e-business:** se encarga de dirigir todo el proceso comercial de una empresa a través de Internet. Así tiene que crear, planificar y ejecutar los proyectos de las compañías que se lanzan a operar en la red. Como otros cargos de responsabilidad, tienen que controlar las cuentas relativas al negocio online.

Se está produciendo, a menudo, una confrontación respecto al tipo de profesionales más idóneo que puede poner en marcha este tipo de empresas. Los estudios psicológicos ponen de relieve que el pensamiento creativo e innovador hace acto de presencia antes de los 25 años y se cristaliza en proyectos viables antes de los 30 años. También ponen de relieve que los profesionales que han triunfado en otro ámbito de actividades suelen estar bien dispuestos a invertir en los nuevos ámbitos. La cuestión crítica surge cuando se empeñan en imponer fórmulas exitosas en otro ámbito al funcionamiento en el nuevo ámbito. Surge así la confrontación entre la manera de entender el negocio online entre quien lo ha concebido y quien invierte para hacerlo viable.

E-learning

Según se van extendiendo las iniciativas de formación que hacen uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, la demanda de profesionales para diferentes puestos se ve incrementada.

¿Qué puestos surgen a partir de esta aplicación de la tecnología?

- Diseñadores de HTML, cgi-bin, applets y JavaScripts, para la presentación de contenidos de los cursos online y el diseño de las actividades de evaluación automatizada. Se requieren expertos en estas tecnologías que sean capaces de plasmar electrónicamente los contenidos del programa.

- Teletutores, cuyas responsabilidades son:

  Conocer los sistemas tecnológicos usados.
  Dominio de la materia a impartir.
  Apoyar a los alumnos en el desarrollo del curso, así como movilizar la comunicación entre él y los alumnos, y los alumnos entre sí.
  Evaluar los progresos.

- Programadores de herramientas, para la creación de aulas virtuales en dos o tres dimensiones.

- Asimismo, en una empresa dedicada al e-learning, requiere perfiles de e-business igualmente, así como personas capaces de llevar a cabo labores

de dirección de una start-up.

Pero, específicamente, ¿qué demandas se les presentan a los docentes que realicen su labor en la red?

- Destrezas de comunicación, desde dos perspectivas:

  El profesor debe ser experto del lenguaje oral, del lenguaje icónico, del lenguaje informático y de una segunda lengua.

  Por otra parte, debe ser capaz de comunicarse bidireccionalmente con el alumno y con el medio social que nos rodea. Se insiste tanto en la capacidad de emitir como en la de recibir, capacidad de escucha.

- Técnicas de asesoramiento personal: Un docente debe preparar oportunidades de aprendizaje para sus alumnos, otorgando libertad de itinerario mental, preparar fuentes y recursos para el aprendizaje. Debe estimular el deseo de aprender de los alumnos, saber fomentar el interés y la participación.

- Conocimiento de las nuevos recursos y reglas: debe potenciar el uso del ordenador en los procesos de enseñanza-aprendizaje para que sean los alumnos quiénes, al manejar estos instrumentos, desarrollen sus ideas, tengan capacidad de aplicar sus conocimientos y sientan más confianza en sí mismos como seres intelectuales.

- Manejo de técnicas de creatividad. No basta “hablar” de creatividad hay que actuar y fomentar las acciones creativas.

- Planificación estratégica y gestión del tiempo. No cabe la improvisación cuando se enseña por los nuevos canales, ya que su uso en ocasiones resulta demasiado caro como para desperdiciarlo. En la modalidad de enseñanza a distancia o en el uso de canales tecnológicos no caben programas “incompletos”. Hay que estudiar toda la materia prevista calculando para ello cuidadosamente los tiempos de trabajo personal que van a ser precisos.

- Gestión de la calidad total. La gestión de la calidad total en educación debe facilitar contextos en los que los discentes alcancen sus mayores potencialidades a través de la mejora continua del trabajo conjunto profesores-alumnos.

- Servicio al cliente. Con él se hace un "contrato" de aprendizaje. Hay que conocer las necesidades y características del cliente para poder cumplir ese contrato con los mejores resultados posibles.

- Técnicas de negociación. Resolución de problemas y de conflictos, de llegar a acuerdos evitando la violencia, de trabajar en equipos colaborativos se está convirtiendo en una de las necesidades formativas más evidentes.

- Técnicas de ventas y técnicas publicitarias. El formador debe ser capaz de vender a los alumnos la importancia y la necesidad de seguir su actividad formativa. En el caso de la enseñanza privada, presencial y a distancia, el enfoque de venta es imprescindible para que se mantenga la organización.

Como expone la Comisión de las Comunidades Europeas en el documento disponible en el Memorándum sobre el aprendizaje permanente (disponible en http://www.trainingvillage.gr/download/lll/eu_memo_es.pdf), los formadores se convierten en guías, tutores y mediadores. Su papel consiste en ayudar y apoyar a los que aprenden, que en la medida de lo posible toman las riendas de su propio aprendizaje. Por lo tanto, su capacidad y su confianza para desarrollar y practicar métodos de enseñanza y aprendizaje abiertos y participativos ha de ser un requisito profesional esencial para los educadores y formadores, tanto en contextos formales como no formales. El cometido insustituible de la enseñanza consiste en alimentar precisamente esa capacidad del ser humano para crear y usar los conocimientos. Ahora, el aprendizaje divergente es el paradigma dominante.

FORCEM, Formación Continua y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

La interfaz entre la Formación Continua y las NTIC

Nuevas líneas de actuación en Formación Continua con NTIC que puede propiciar FORCEM

Evolución de la Formación Continua en función de los estándares en trasmisión de señales

FORCEM, Formación Continua y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

3

La interfaz entre la Formación Continua y las NTIC

Para facilitar la comprensión en este apartado se sigue el esquema de los tipos de acciones que promueve FORCEM, según se pone de manifiesto en el libro "La Formación Continua ante la Sociedad de la Información".

Sin embargo, se han obviado las Acciones formativas llevadas a cabo en la modalidad de Permisos Individuales de Formación (PIF). Éstos tienen por objeto las Acciones formativas que llevan asociada una titulación oficial, por lo que quedan excluidas, expresamente, aquellas acciones que no se corresponden con la formación presencial, aunque admiten la parte presencial de las realizadas mediante la modalidad a distancia. En este contexto, hay que tener en cuenta que las enseñanzas oficiales se llevan a cabo siguiendo un esquema clásico de interacción profesor-alumno, y las Nuevas Tecnologías, únicamente están presentes en la medida que tengan asociado un sistema de tutorías por teléfono o Internet. Por todo ello, su incidencia, en comparación con los Planes de Formación o las Acciones Complementarias relacionados con Nuevas Tecnologías, es menor. Por lo tanto, su presencia en la red también lo es, lo que dificulta que sea contrastable a través de Internet.

Planes de Formación

Su objeto es la financiación de Acciones formativas cuyo fin sea la adaptación de los trabajadores y trabajadoras ocupados a las mutaciones industriales, en particular, las dirigidas a los que se encuadran en empresas de menos de 250 trabajadores y persiguen la adaptación de las cualificaciones a las exigencias de los avances tecnológicos o los cambios en la organización de las empresas o dificultades de igualdad de tratamiento en el empleo.

Sobre los Planes de Formación que cofinancia FORCEM, ésta es una de las Iniciativas del sistema de demanda más extendida. De ello da cuenta el número de solicitudes habido durante las últimas Convocatorias. En el año 1997 se solicitaron 4.756 Planes, mientras que durante 1998, 1999 y 2000, el número de solicitudes fue de 5.349, 5.643 y 5.721, respectivamente.

De este volumen, el tipo de Plan más solicitado son los Agrupados (3.124), a continuación los de Empresa y Grupo de Empresas (2.435), y por último los Intersectoriales (84). Estos datos son consistentes en las Convocatorias desarrolladas entre 1997 y 1999.

Respecto de la modalidad de las Acciones formativas, las más demandas son de tipo *presencial*, a continuación aquellas de modalidad *ambas*, donde se compagina la formación *presencial* con *a distancia*, y en último lugar aquellas que se desarrollan *a distancia* en su totalidad. Estos datos son consistentes entre varones y mujeres.

En este sentido, por ejemplo, la Iniciativa de Planes, hoy en día, fundamentalmente da cabida a Acciones formativas con contenidos de Informática de usuario (Word, Excel, PowerPoint, Access). Este es un paradigma de los años 80. En la actualidad, se entiende que para que se pueda hablar de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en formación, debe existir una conexión a Internet como medio de enlace entre individuos y contenidos que no están físicamente próximos.

Esto no significa que el subsistema deje de cofinanciar este tipo de Acciones, sino que, además, abra la puerta a métodos formativos propios de la sociedad del siglo XXI.

La Fundación para la Formación Continua se fundó en 1993, justo un año después de que se fijara el primer estándar del lenguaje que permite marcar los documentos en hipertexto y del protocolo que permite transferir hipertextos a lo largo y ancho del mundo. Es decir, coincide el lanzamiento de FORCEM con la puesta de largo:

- del estándar HTML,
- del protocolo http://,

- del sistema WWW.

Estas tres herramientas se han convertido en el anverso y el reverso de la moneda de curso legal que facilita el intercambio de información entre los usuarios habituales de Internet. En otras palabras, FORCEM y los sistemas online de presentación de documentos van de la mano. Ello da cuenta y razón de las conexiones crecientes entre las políticas de generación de diseños y materiales de formación y la apuesta por la utilización de modalidades de hipertexto y de multimedia como estándares entre los responsables de Planes de Formación que han solicitado ayudas de FORCEM a lo largo de los últimos siete años.

No se pretende aquí presentar una revisión de conjunto de la labor realizada por FORCEM en este ámbito de los Planes de Formación. Se pretende, más bien, delimitar cuáles han sido las contribuciones de FORCEM al desarrollo e impulso de la Formación Continua sacando partido de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Desde su creación, FORCEM ha financiado multitud de Planes de Formación relacionados con Nuevas Tecnologías, ya sea porque son cursos que versan sobre conocimientos en esa área, o porque la metodología usada a la hora de impartir dichas Acciones formativas echa mano de estas nuevas herramientas como un recurso que ofrece la posibilidad de interactuar con el alumno de una forma diferente a como era tradición hacerlo (clases presenciales).

La aplicación de las Nuevas Tecnologías se da fundamentalmente en las Acciones donde su impartición se realiza *a distancia*, ya sea parcialmente, como en la modalidad de impartición *ambas* (parte presencial y parte a distancia), o totalmente *a distancia*.

Aún así, tomando datos de certificación de 1999, el número de Acciones donde se aplican las Nuevas Tecnologías, esto es, donde entre alumno y formador y/o contenidos, media una conexión a Internet, alcanza a un volumen de 191 Planes, lo que supone un total de 745 Acciones formativas, que se distribuyen del modo siguiente:

- Planes de Empresa: 25 (148 Acciones).
- Planes Agrupados: 149 (527 Acciones).

- Planes Intersectoriales: 3 (18 Acciones).
- Planes de Grupo de Empresas: 14 (52 Acciones).

Por tanto, se puede decir que su impacto sobre el volumen total de la Convocatoria es mínimo.

En la actualidad, a nivel específico, este subsistema ha de plantear nuevas vías o elementos a través de los cuales, en las Iniciativas que gestiona, tengan una mayor cabida los modelos formativos a distancia y semipresenciales amparados en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Ello supone dar un salto cualitativo respecto de lo que hasta ahora se considera formación basada en Nuevas Tecnologías.

Pero esta no es la única forma en que FORCEM contribuye al desarrollo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Gracias a las ayudas que presta FORCEM en materia de Formación Continua, las organizaciones que gestionan, desarrollan e imparten estas Acciones formativas, tienen la posibilidad de dar a conocer su labor utilizando Internet como medio para llegar al mayor número de personas posibles.

Es decir, la propia existencia de FORCEM ha contribuido más bien a que cambien:

- los canales de comunicación de la información hacia los destinatarios potenciales;
- las estrategias de difusión utilizadas para dar a conocer los materiales desarrollados.

Una secuela directa es que son múltiples ya las nuevas formas de presentar los contenidos de los programas de formación con el propósito de captar la atención de formandos potenciales y de inducir a la lealtad, como cliente potencial, logrando que sigan visitando determinada dirección en Internet con una regularidad dada.

La interactividad con el usuario final y el acceso a la información sobre el producto de forma directa y permanente, desde cualquier lugar del mundo, es una ventaja que puede ser aprovechada, pero que hasta ahora se ha quedado a la zaga. Esta nueva forma de distribución de la información que es Internet, supone una

ventaja en ahorro de tiempo, eliminación de intermediarios, fácil y rápida actualización de datos, comodidad de uso, etc.

Internet en general, y los espacios web en particular, ponen a disposición de los trabajadores, sea cual sea su categoría y estatus en la organización, en cualquier momento y desde cualquier lugar, una serie de funciones básicas que abren nuevas posibilidades de desarrollo y gestión de actividades de índole asíncrona. Es decir, no tienen que coincidir en el tiempo el autor y el lector de un mismo documento, mensaje, pasaje, etc.

Precisamente una de estas posibilidades que ofrece la red es la edición de páginas web donde difundir las acciones que ponen en marcha las diferentes organizaciones en materia formativa. Este es un estándar que, hasta la aparición de programas como MS Word 97 o Frontpage, estaba reservado a aquellos trabajadores que estuvieran familiarizados con los lenguajes de programación. A partir de esos programas (y otros afines producidos por otras empresas de informática), la generación de documentos en hipertexto se ha puesto a la altura de cualquier trabajador habituado a operar con procesadores de texto. Existe, pues, un antes y un después en lo que concierne al abanico de posibilidades de situar materiales online recurriendo a programas de uso bastante generalizado.

Las principales funciones de los sitios web, se podrían resumir en las siguientes:

- Proporcionar información de todo tipo: textual, gráfica, auditiva, audiovisual, etc. y sobre cualquier temática.
- Actuar como medio publicitario presentando anuncios de empresas y productos.
- Promoviendo una imagen avanzada de las organizaciones.
- Facilitar la obtención de materiales off-line: libros, revistas, cursos, documentos... en las “tiendas virtuales” de las empresas o en los espacios de determinados centros o instituciones.
- Posibilitar la comunicación con otras personas: correo electrónico, listas, chats, etc. para la elaboración de proyectos conjuntos, intercambio de ideas, de materiales, etc.
- Facilitar la realización de actividades online: gestiones administrativas y comerciales, matrículas, petición de certificados, petición de servicios, etc.

Teniendo esto en cuenta, se va a realizar una revisión de distintos sitios web donde el logo de FORCEM o sus señas de identidad o su patrocinio es mencionado de modo destacado. Se analiza cómo se presenta la información relacionada con FORCEM y las estrategias que siguen las organizaciones a la hora de presentar el producto.

Para optimizar la presentación de los hallazgos realizados se va a seguir el esquema de las acciones que se llevan a cabo dentro de los Planes de Formación. Se subraya que la aportación de FORCEM más visible en Internet tiene que ver con las estrategias de difusión de los productos formativos, ya que los contenidos o desarrollos de éstos se enuncian pero no se concretan. Es decir, brillan por su ausencia los contenidos desarrollados, y en muy contados casos existe una demostración que pueda consultar el visitante.

Sería conveniente que los trabajos desarrollados con determinadas cotas de cofinanciación pública sean de acceso cada vez menos restringido, aunque de momento este es un asunto que forma parte de los argumentos de discusión en la palestra.

Difusión de los Planes de Empresa

Las Acciones formativas se llevan a cabo por la propia organización mediante su departamento de formación, o encargan a algún organismo externo la planificación y desarrollo de las mismas.

La información disponible en Internet acerca de cómo obtener financiación a través de FORCEM para los planes de formación, se encuentra de muy diversos modos. La más básica consiste en presentar los pasos que se pueden llevar a cabo para solicitar y acceder a las ayudas de la Fundación. La más ilustrativa consiste en presentar los cursos que se han llevado a cabo, dando cuenta de la programación y de los contenidos.

Además, la forma de presentar dicha información varía de una entidad a otra. Cada una de ellas utiliza diferentes estrategias para captar la atención de los usuarios, siendo un factor importante el grado de interactividad que logran con los posibles “clientes” que acceden a sus páginas. Fuerzan al usuario a que deje a un lado su actitud pasiva como mero receptor de mensajes y pase a ser un elemento activo

que puede convertirse a su vez en un emisor. En esta modalidad se pide al lector que pase a ser autor visible, y al autor oculto que se deje contactar con sus lectores. Es el viejo anhelo hecho realidad: "me gustaría contactar con quien ha hecho esto".

Se pueden encontrar varios ejemplos de empresas que suministran información acerca de FORCEM. Se va a realizar un repaso de algunas de ellas, transitando de páginas que pueden considerarse meros folletos informativos, a otras cuyo contenido y presentación están más elaborados.

1. Páginas de elaboración informativa básica.

En cuanto a su diseño, son páginas muy sencillas, utilizan gráficos y texto. Pertenecen a la cultura estrictamente visual, pero no a la audiovisual ya que no emplean elementos animados, efectos especiales que combinen sonido e imagen.

Estas páginas sencillas son meros tablones de anuncios, prácticamente estáticos. Son congruentes con las expectativas de una determinada generación de trabajadores, aquella que está habituada a ver y leer los anuncios en la prensa diaria o en los semanarios. Cuidan, pues, la estética estática a la hora de presentar la información y sacar a la luz una página atractiva, pero bajo mínimos.

Algunas de ellas insertan contadores de visitas a la página: ello da una idea del número de personas interesadas en la información que ofrecen. Nuevamente se encuentran aquí diferencias en las estrategias de aproximación. Aquellos trabajadores que no pertenecen a la cultura telemática suelen prestar menos atención al número de visitantes que les han precedido. "Lo importante es haber llegado a donde querían llegar". Los trabajadores que pertenecen a la cultura telemática sí suelen prestar atención al número de visitantes que les han precedido, ya que se trata de un indicador del grado de popularidad del lugar visitado, y, por ende, del grado de relevancia de los contenidos. Como en los pubs, "cuanto más apretujados más marcha".

Un ejemplo se puede observar en E-FOCO (http://www.e-foco.net), un proyecto telemático de Formación Continua y Teleformación.

Véase: E-FOCO. Proyecto de Teleformación http://www.e-foco.net

En este tipo de sitios web aparece:

- información de las actividades a las que se dedica la empresa,
- enlaces a otras páginas en las que se especifican los servicios que ofrecen,
- productos que ofertan.

En relación a su vinculación con FORCEM:

- no aparecen detalladas las Iniciativas de formación que han llevado a cabo,
- se limitan a resaltar las gestiones que pueden llevar a cabo para solicitar las ayudas,
- aparece un resumen de las Acciones formativas que han realizado.
- No aparece ningún catálogo de cursos donde se especifique el programa, contenido o metodología de impartición de los mismos.

Otro ejemplo, aparece en el sitio web de DIDACT-1 (http://www.didact.es), que es un centro de estudios situado en Cádiz, que imparte formación para los sectores "comercio, alimentación y vitivinícola".

Véase: Centro de estudios Didact http://www.didact.es

Lo primero que se puede destacar en sus páginas de inicio es que aparece la dirección de la empresa, así como su teléfono, fax y dirección de e-mail. Esto último, va a permitir realizar cualquier consulta o sugerencia online. Se gana así en interactividad.

Hay que destacar que, en muchas de las páginas revisadas, el correo electrónico es diferente según el servicio al que se quiera acceder, lo que supone una mejor organización a la hora de interactuar con el usuario.

Otra forma con la que ganan en interactividad con el usuario final, es que aparecen enlaces a las diferentes direcciones de correo en cada una de las páginas que se visiten, lo que facilita al usuario realizar cualquier consulta, en cualquier momento, sin tener que volver atrás para buscar la dirección. Esto se puede ver en el caso de IPA, que es un grupo de empresas dedicadas a diferentes funciones dentro de la consultoría y la formación. Su dirección en Internet es http://www.ipa.es

Véase: Grupo IPA http://www.ipa.es

La información acerca de la empresa, dependiendo del sitio web de que se trate, se puede obtener:

- mediante un enlace en el que se especifique claramente que es información corporativa,
- pinchando en su logotipo.

Este último procedimiento dificulta el acceso a esa información a dos tipos de personas: los invidentes y aquellos que ven pero no miran. Respecto a los primeros saltan por alto las especificaciones que existen en Internet para personas con discapacidades. Respecto a los segundos fomentan que ese detalle se pase por alto, a no ser que se busque específicamente esa información.

Suelen aparecer enlaces a buscadores nacionales e internacionales. Pinchando con el ratón sobre ellos, aparecen los logotipos de diferentes buscadores con enlaces a sus páginas, lo que proporciona al usuario una manera alternativa de llegar a la información que desean conseguir. En muy pocas, al pasar el ratón por el logo de FORCEM, existe un enlace que remita directamente a su página principal online.

En cuanto al contenido de las acciones llevadas a cabo con la financiación de FORCEM, realizan:

- una descripción de los objetivos que persigue;
- una identificación de los agentes sociales que la constituyen, aunque no suelen contener enlaces a las páginas institucionales de tales organizaciones;
- un resumen de las Acciones formativas puestas en marcha.

Un ejemplo de ello se puede observar en la página central de los programas que promueve la Escuela Internacional de Empresa, que es un centro que se dedica tanto a la formación reglada como a iniciativas privadas de formación que complementan otros estudios. Su dirección en Internet es http://www.escuelainternacional.com.

Véase: Escuela Internacional de Empresas.

Cursos impartidos http://www.escuelainternacional.com.

Hay que destacar que en algunas páginas aparece el logotipo de FORCEM como entidad subvencionadora.

Algo muy importante que se puede destacar aquí es que, en la mayoría de las páginas visitadas, no se actualiza la información. Esto supone un paso atrás en la estrategia de marketing de la empresa, ya que cualquier usuario que acceda a la página no permanecerá en ella mucho tiempo al caer en la cuenta de la antigüedad de los datos aportados, además de dañar su imagen como empresa.

Vuelven a aparecer aquí las diferencias entre navegantes en función de su grado de pertenencia a la cultura de Internet. Los más avezados y asiduos consideran poco pertinentes aquellos lugares donde la información no se actualiza periódicamente.

Los más noveles caen en la cuenta del desfase, pero le dan la misma importancia que al hecho de encontrarse con un periódico atrasado que contiene noticias a las que no se había prestado atención.

Algunas de las páginas revisadas, ofrecen la posibilidad de rellenar un formulario para darse de alta en los cursos. Solicitan:

- los datos de la empresa,
- los datos de la persona de contacto,
- comentarios y sugerencias.

Previamente explican las condiciones de contratación y los servicios que ofrecen. Esto aumenta el grado de interactividad con el usuario. El registro online supone una forma fácil y cómoda de realizar los trámites necesarios para llevar a cabo una iniciativa de formación, además de evitar desplazamientos, llamadas telefónicas, etc.

Véase: Registro de alta de E-FOCO http://www.e-foco.net.

Para concluir, se trata de sitios muy sencillos y estáticos, donde aparece la información imprescindible para conocer las acciones que lleva a cabo el Centro.

2. Páginas de elaboración informativa media.

Son sitios web dinámicos, con elementos móviles cuando se carga la página o también, utilizan presentaciones con efectos especiales que se conocen como efectos Flash, que es una herramienta para crear animaciones en las páginas web. Tiene las siguientes características:

- combina la edición de gráficos y de películas,
- permite la inclusión de audio,
- permite importar gráficos de otras aplicaciones,
- es independiente del navegador
- su plug-in es universal.

Esto hace que sea una presentación más atractiva a los ojos de los usuarios, además de dar la sensación de mayor profesionalidad en la elaboración de su diseño. Ello entraña además un desafío, el de los plug-in. Son pequeños programas que deben localizarse en una dirección determinada de Internet y que deben instalarse para conseguir que tales efectos especiales sean vívidos y rutilantes. Así pues, se pueden dar dos casos:

Las personas con alta cultura telemática están habituados a traerse e instalarse tales plug-in, ya que constituyen la sal y la pimienta de los efectos audiovisuales.

- Las personas con baja cultura telemática no saben dónde localizarlos y cuando la propia página que visitan les invita a instalarlos titubean y vacilan, ya que no tienen claro cómo hacerlo y qué consecuencias traerá el instalarlo.
- Para la persona habitual de Internet los plug-in son juguetes, mientras que para la persona que se siente insegura son máscaras terribles. Detrás de las máscaras rara vez hay algo terrorífico, pero la fantasía siempre es libre.

Cuentan también con gráficos en cada una de las páginas, presentando la información organizadamente por medio de tablas, encuadres y poco texto, lo que hace que las páginas sean fáciles de visitar, además de exponer una información clara y concisa de las acciones que llevan a cabo.

En la página de inicio se encuentran los datos de la empresa (dirección, fax, e-mail, etc.) y los enlaces a otras páginas que cuentan con descripciones de las acciones que realizan, así como, con información relativa a la organización. Sin embargo, el correo electrónico, en la mayoría de los sitios revisados, además de aparecer en esta portada, se encuentra en cada una de las páginas que se pueden visitar.

La forma de recoger información mediante correo electrónico puede variar. Así, en algunas de las páginas visitadas, aparece un enlace a un formulario de solicitud de información donde se recogen los datos de los usuarios y los comentarios de éstos, ahorrando tiempo y esfuerzo a la hora de realizar una consulta, es el caso de COM, Instituto de Formación Profesional Superior (http://www.comdc.es.). En otras, al pinchar en el logotipo del correo o en su dirección, abren una ventana en el programa de correo electrónico. Todo está preparado de antemano; únicamente hay que realizar la consulta y enviar el e-mail.

Véase: Formulario de solicitud de información. COM http://www.comdc.es

Además de enlaces a buscadores en Internet, cuentan también con buscadores dentro del propio sitio web, lo que facilita la navegación por él, ya que llevan directamente a la información deseada sin necesidad de pasar por varios sitios antes de llegar a ella.

Véase: Buscador dentro del sitio web. COM.
http://www.comdc.es/Empresas/empARecHumanos.htm

En cuanto al contenido, se describen las acciones que llevan a cabo para conseguir las ayudas de financiación de FORCEM, así como las áreas en las que imparten cursos, habiendo enlaces a listados de las Acciones formativas que se llevan a cabo en cada una de ellas. Pueden presentar el catálogo de cursos de diferentes formas, descargando el archivo en formato Word o PDF, o como una página web con enlaces al contenido o programa de los mismos. Suelen especificar únicamente los cursos que se van a realizar, así como el número de horas, el número de participantes, etc.

Unos ejemplos de cada una de estas soluciones, en el sitio web de ANCIFAP, cuya dirección en Internet es http://www.ancifap.es, organización constituida para el

desarrollo de los Recursos Humanos y la Formación de Personal y, en el listado de cursos que ofrece I+D forempleo (Instituto de Investigación y Desarrollo para la Formación y el Empleo), que se puede encontrar en la dirección de correo http://www.terra.es/personal2/foremple.

Véase: Descarga de archivos. ANCIFAP http://www.ancifap.es

Véase: Presentación de los cursos. I+D forempleo http://www.terra.es/personal2/foremple

Algunas de las páginas revisadas, cuentan con un formulario de registro a los cursos que imparten. Esta forma de interactuar con el usuario supone un paso adelante en la forma de comerciar con los usuarios, ya que se reduce considerablemente el tiempo y el esfuerzo realizado por parte de éstos a la hora de iniciar una determinada Acción formativa.

Un ejemplo de solicitud de inscripción se puede observar en el sitio web de **Albant y Porcel**, empresa dedicada a ofrecer servicios organizaciones y empresas. La dirección de su página principal es http://www.albantyporcel.com.

Véase: Formulario de inscripción. Albant y Porcel http://www.albantyporcel.com.

Constan, también:

- de elementos complementarios que aumentan la interactividad con el usuario,
- el número de servicios que ofrece la empresa, como por ejemplo, la existencia de bolsas de trabajo. Se puede enviar el curriculum, facilitando la labor de búsqueda de empleo a los visitantes de la página, a la vez que la empresa crea una base de datos que puede serle útil para su actividad comercial,
- espacios restringidos a alumnos o personal de la empresa, en los que para acceder es necesario introducir un nombre de usuario y contraseña, como ocurre en el caso de Tadel Formación, cuya dirección en Internet es http://www.deltavirtual.com

Véase: Zona reservada de alumnos. Tadel Formación
http://www.deltavirtual.com

Surge aquí otro dilema clásico en el área de las Nuevas Tecnologías de la Información. Las personas habituadas a desenvolverse con ellas han concebido una estrategia eficiente para tener a mano el amplio número de contraseñas que deben manejar cuando acceden a emplazamientos en los que están registrados. Las personas a las que se les hacen los dedos huérfanos por la red les desconcierta el manejo de tantas contraseñas, por lo que acaban manejando un abanico muy restringido de fácil recuerdo y también de fácil pirateo para quien le sigue los pasos.

3. Páginas con elaboración informativa de alta interacción.

De la revisión realizada en los sitios web que han llevado a cabo Planes de Empresa, se destaca la presentación de una página en la que se recogen elementos que aumentan la interactividad con el usuario.

En su portada no aparecen los datos de la empresa, pero sí enlaces a sitios donde ofrecen información corporativa. Pinchando en cada uno de los logotipos se accede a la dirección de la empresa y a la forma de contactar mediante correo electrónico. Esto, supone un mayor esfuerzo para los usuarios que quieran realizar algún tipo de consulta, ya que tienen que volver a la página de inicio cuando deseen mandar un e-mail.

La portada de este sitio web perteneciente al Grupo EFI (Centro de Formación). Su página principal se puede encontrar en la dirección http://www.efiaula.com.

Véase: Grupo Efi http://www.efiaula.com

Cuenta con elementos como chats y Foros de Discusión, que permiten la comunicación constante entre alumnos y profesores, pudiéndose plantear cuestiones relevantes para la formación, así como la posibilidad de resolver cuestiones que vayan surgiendo. Para acceder al chat es necesario introducir un nombre de usuario y el perfil de la persona que accede, pero cualquiera puede participar en él.

Hay enlaces en los que es necesario un nombre de usuario y contraseña para acceder a ellos, tal es el caso del Aula Virtual, Área Reservada y Profesores, garantizando así la seguridad de ciertos datos sólo disponibles para las personas que estén realizando los cursos, o que formen parte de la organización.

Aparecen los contenidos en los que se imparten Acciones formativas financiadas por FORCEM, con un listado de cursos donde se indican las horas, el número de participantes, el sector al que van dirigidos y la fecha de inicio y fin de los mismos. En ningún momento aparece el contenido de los cursos o el programa.

También cuentan con una ficha de preinscripción para trabajadores que quieran inscribirse en algún curso, lo que facilita la interacción con los usuarios.

Para concluir, señalar que hay muchas formas de presentar los contenidos, organizar la información y buscar la interactividad. Cada una de las empresas utiliza los medios que están a su alcance para conseguirlo, y aquí se han mostrado algunos ejemplos, aquellos en los que se reconocen las señas de indentidad de FORCEM en la ejecución de este tipo de acciones.

Difusión de los Planes Agrupados

Como en el caso de los Planes de Empresa, muchas son las acciones que se pueden llevar a cabo en materia de marketing para proporcionar información en un sitio web. Buscar la comunicación bidireccional y la personalización en el mayor grado posible, son algunas de las estrategias que siguen las organizaciones para desarrollar un espacio atractivo y útil para los usuarios de Internet.

Para realizar Planes Agrupados subvencionados por FORCEM, son empresas las que se unen para poner en marcha Iniciativas de formación que beneficien a todos los trabajadores y empresarios de un sector concreto. De ahí que la información presentada se corresponda con páginas de estas organizaciones, o de empresas que se han contratado para llevar a cabo las Acciones formativas.

Se va a realizar una revisión de distintos sitios web viendo los diferentes elementos utilizados para su divulgación.

1. Páginas de elaboración informativa básica.

Prácticamente todos los sitios web revisados, incluyen en su página de inicio los datos identificativos de la Organización, con la dirección, teléfono, fax, dirección de correo electrónico, etc.

El e-mail es el sistema que permite el intercambio de mensajes electrónicamente y que proporciona gran interacción con los usuarios que quieren realizar alguna consulta o acceder a algún servicio concreto de los que ofrecen las empresas. Ahora bien, en ocasiones el correo electrónico consiste en un formulario de consulta donde se introducen los datos del usuario, así como su dirección de correo.

Véase: Formulario de solicitud de información. CREA http://www.crea.es.

En cuanto al contenido relativo a las actividades financiadas por la Fundación para la Formación Continua, se limitan a informar de las gestiones que pueden llevar a cabo para acceder a las ayudas, o a señalar algunos de los cursos que han impartido dentro de los Planes Agrupados de Formación. En ningún caso aparece un listado completo de Acciones formativas donde se especifique el programa, contenido o la modalidad de impartición de los cursos, aunque sí pueden aparecer listados donde se especifican las horas o el lugar de realización de los cursos.

Un ejemplo de la forma de presentación de estos contenidos es la página web del Puerto de Barcelona, que es una plataforma de comercio electrónico para la actividad portuaria. Se dedican a suministrar información y dar soporte a las compañías navieras. Su dirección en Internet es http://www.apb.es.

Son páginas en las que, fundamentalmente, se realiza una revisión de las actividades que lleva a cabo la Empresa, pero indicando únicamente cuáles son esas actividades, sin entrar en detalles. Al tratarse muchas de esas páginas de asociaciones de empresas, suele haber un listado de los miembros que lo forman, con enlaces a sus páginas en algunos casos. Es decir, la principal función de estos sitios web es la de presentar información de la organización, señalando a qué se dedican, pero sin explicar cómo lo llevan a cabo.

En algunos casos, se incluye un formulario de registro online a los cursos de formación, que facilita al usuario la forma de acceder a estas Iniciativas de formación, pero no es común, ya que se trata de páginas, en general, bastante estáticas. Es el caso de FEMEPA, Federación Provincial de la Pequeña y Mediana Empresa del Metal de las Palmas, cuya página de inicio figura en la dirección http://www.femepa.es.

Al tratarse, en su mayoría, de páginas pertenecientes a organizaciones empre-

sariales o sindicales, cuentan con publicaciones o noticias relativas al sector en el que realizan sus actividades, resaltando las últimas novedades que aparecen. Gracias a ello, el usuario estará permanentemente informado de las innovaciones o puesta en marcha de iniciativas relativas a su sector de trabajo. Esto supone un importante canal de comunicación para los empleados de un sector concreto, no sólo pueden acudir a los medios clásicos de información, sino que disponen de un entorno en el que acceden de manera rápida y concreta a aquello que les interesa. Un ejemplo se puede ver en el sitio web del Grupo Pere Mata (http://www.perema-ta.com) que son un grupo de empresas que se dedican a aportar soluciones a cuestiones relacionadas con la salud mental.

En algunas páginas se pueden encontrar servicios complementarios dentro de las actividades que realiza la organización, como es el caso de búsqueda de empleo a través del sitio web, donde aparecen publicaciones de las ofertas existentes y la posibilidad de enviar el curriculum vía online.

En el caso de que se trate de asociaciones de empresarios dedicados a actividades en un cierto sector, facilita la labor del usuario especializado en ese sector concreto. Tiene una forma rápida y precisa de acceder a determinados puestos de trabajo para los que está cualificado, sin necesidad de buscar entre las numerosas ofertas existentes en el mercado.

Un ejemplo de este servicio, se puede observar en el caso del Grupo RH Asesores (http://www.gruporh.com), empresa de consultoría especializada en recursos humanos y organización.

2. Páginas de elaboración informativa media.

Estas páginas presentan una mayor elaboración en su diseño, utilizando efectos especiales, tipo Flash, en el inicio de sus páginas o mostrando páginas dinámicas con elementos móviles o gif animados. El inconveniente que tienen este tipo de presentaciones es el tiempo que tarda en cargarse la página de inicio, por lo que suelen disponer de un sistema alternativo para no usar el Flash al entrar. Puede señalarse, nuevamente, una diferencia entre quienes están habituados a navegar por la red y quienes se adentran en ella de vez en cuando. A las páginas de descarga lenta se las suele denominar "páginas obesas". Es decir, su creador se ha excedido en el tamaño de los ficheros gráficos o de sonido. A las páginas de descarga rápida

y buena estructuración estética se las denomina "páginas esbeltas". Suele dejarse un mensaje a los propietarios de la página invitándoles a poner a dieta a la pesada pagina.

Esto se puede ver en la Fundación Audiovisual de Andalucía (http://www.fundacionava.org).

Además de presentar las características que poseían las páginas informativas, este tipo de sitios web presentan elementos que aumentan la interactividad con el usuario final. Así, además de presentar un listado detallado de las actividades de formación que llevan a cabo, pueden señalar los cursos que han realizado en sucesivas Convocatorias de Ayudas a la Formación Continua. Es el caso de AMUSAL, Asociación de Empresas de Economía Social de Murcia, donde además del nombre de los cursos, especifica el programa, la duración, a quiénes van dirigidos y los objetivos que se pretenden cubrir con la realización de dichos cursos. Su página principal se encuentra en la dirección http://www.amusal.es.

También ofrecen la posibilidad de realizar el registro a los cursos vía online. Con esto, a la vez que facilitan la labor del usuario, se pueden nutrir con una base de datos de “clientes” que les sirva para sus actividades futuras. Contar con información acerca de usuarios del sector en el que realizan sus actividades empresariales, puede facilitar la labor de información acerca de la propia organización. fomenta la imagen de la Compañía, así como la distribución de las posibles novedades que puedan ir apareciendo y que sean de interés para los trabajadores de ese sector concreto.

Este es el caso de la Fundación CONFEMETAL, que presenta una detallada oferta de cursos con la posibilidad de inscribirse a través de la red y de solicitar el programa de los mismos. El sitio web de esta organización se puede encontrar en la dirección http://www.fundacionconfemetal.com

Otra de las características que presentan estas páginas es que cuentan con espacios restringidos a determinados usuarios. Este sistema proporciona la seguridad necesaria para que determinada información corporativa, que puede resultar confidencial, como pueden ser datos de clientes, informes de la Organización, etc., no caiga en manos de personas que puedan realizar un mal uso de dicha información.

También, este sistema se utiliza para restringir la entrada a determinados servicios que ofrece la entidad y para los que es necesario llevar un control de la gente que está participando o no. Es el caso de la Comunidad Virtual creada en "Les Heures", cuya dirección es http://www.heures.ub.es. Se trata de un organismo que gestiona y desarrolla Planes de Formación para las empresas, en la que para participar es necesario estar registrado previamente, por lo que se solicita un nombre de usuario y una contraseña para acceder a ese espacio que pretende ser un centro de reunión de profesionales de distintos ámbitos, donde se puedan realizar experiencias de aprendizaje.

3. Páginas con elaboración de alta interacción

Estas páginas presentan las siguientes características:

- Enlaces: se trata de la posibilidad de pasar de un punto a otro en un mismo documento o entre distintos documentos. Todas las páginas revisadas contienen enlaces
- dentro de su propio sitio web, lo que facilita la búsqueda de la información,
- enlaces a sitios de interés directo, como pueden ser sus propios clientes, o a otras Asociaciones,
- enlaces de interés indirecto, como pueden ser un conjunto de direcciones útiles, de buscadores, etc.

Un ejemplo de esto se puede encontrar en la web de ICEA, Organización especializada en el sector Seguros, y cuya página de inicio se encuentra en la dirección http://www.icea.es

- Listas de distribución: mediante este procedimiento, los usuarios pueden enviar mensajes al tiempo que leer los de otros usuarios y responder a uno o más de ellos. Los participantes en estos foros son gente que tienen intereses comunes, por lo que es una herramienta muy útil desde el punto de vista del aprendizaje, ya que se pueden intercambiar opiniones, libros, sitios de interés, etc., relacionados con el tema a tratar.

Un ejemplo se puede ver en el Centro Tecnológico Taga, que es un centro especializado en la formación en Nuevas Tecnologías. Su dirección en Internet es http://www.taganet.com.

Para acceder a estos servicios dentro de una página es necesario introducir un nombre de usuario y una contraseña, además de los datos personales y la información que soliciten.

- Chats: sistema que permite a los usuarios de Internet intercambiar mensajes de texto o de voz con otros usuarios del mismo lugar, en tiempo real. Mediante esta herramienta se pueden mantener "conversaciones" acerca de temas de interés y proporciona una fuente de conocimiento importante al poder intercambiar experiencias e información con otros participantes. Para poder funcionar en este sistema es necesario introducir un nombre de usuario y una contraseña. La utilización de esta herramienta como método formativo dentro de los Planes Agrupados, se puede observar en el chat del Centro Tecnológico Taga.

Véase: Chat del Centro Tecnológico Taga. http://www.taganet.com/chat.html

- Contenidos: La forma de presentación de los contenidos de las páginas varía de una a otra, así como la cantidad de información que aportan. En el caso de las acciones llevadas a cabo dentro de los Planes Agrupados, se pueden encontrar desde meras descripciones de los cursos realizados hasta una información detallada de ellos, que incluye:

- el número de horas de las Acciones Formativas,
- el número de participantes,
- el programa de los cursos,
- formularios de registro online para reservar plaza en un curso determinado.

Como ya se ha mencionado, esto facilita la labor de los usuarios a la hora de acceder a las iniciativas de formación propuestas. Pero se puede ir más allá y ofrecer una formación a distancia vía Internet, como se puede ver en la página de ICEA, donde hay un espacio restringido y otro público para acceder a estos recursos online. También ofrecen una demostración de cómo se realizaría un curso online, que da una idea de las posibilidades que ofrece la formación utilizando esta herramienta. Su página principal se encuentra en la dirección http://www.icea.es.

Difusión de los Planes Intersectoriales

Aquí se recogen las Iniciativas de formación promovidas por organizaciones empresariales y sindicales de distintos sectores con necesidades comunes. Al igual que ocurría con los Planes Agrupados son distintas entidades las que presentan la información en formato HTML, bien sea porque han sido ellos quienes han llevado a cabo las Acciones formativas, o bien porque han encomendado a un organismo externo que se encargue de ello. En cualquier caso, la publicidad que desarrollan para informar acerca de sus acciones tiene que ver con todos los elementos comentados en puntos anteriores.

1. Páginas de elaboración informativa básica.

La mayoría de las páginas revisadas cuentan con una presentación de su asociación, tienen correo electrónico, publicaciones, novedades, noticias, etc., ya que se trata de organizaciones empresariales o sindicales, por lo que deben mantener una información constante y actualizada de las innovaciones que surgen en su entorno empresarial. A medida que se aumenta la interacción del sitio web, el usuario puede disponer de información en cualquier momento o realizar consultas a través del correo electrónico.

Presentan links de interés, que pueden ser, a las asociaciones que forman parte del entramado empresarial o sindical, o a sitios en Internet relacionados con las actividades que realizan o que se consideran poseen información que puede resultar útil al visitante.

En cuanto al contenido de las acciones realizadas al amparo de FORCEM en el diseño de Planes Intersectoriales, presentan un listado de los cursos donde se especifica el nombre de los mismos, las horas que durará el curso, el programa, etc.

Un ejemplo se encuentra en la página de COEPA, Confederación Empresarial de la Provincia de Alicante y cuya página principal se encuentra en la dirección de Internet http://www.coepa.es

Otro ejemplo de esta forma de presentación de las Acciones formativas llevadas a cabo, se puede observar en la página de FORGA (http://www.forgacoruna.org),

que es el centro de formación y empleo de la Confederación Intersindical Galega (C.I.G). A través de la financiación de FORCEM, desarrolla cursos para trabajadores en activo dentro de los Planes Agrupados e Intersectoriales.

2. Páginas de elaboración media

El diseño de estas páginas web es muy parecido a la de las páginas meramente informativas. Sin embargo, pueden ofrecer elementos para hacer más interesante la presentación a los usuarios, como por ejemplo, disponer de elementos dinámicos en sus páginas que llaman la atención, o realizar un recorrido virtual por el centro a través de la web.

Los sitios web visitados disponen de todas las herramientas clásicas para aumentar la interacción con el usuario, desde presentar información novedosa (publicaciones, noticias, etc.), hasta poder realizar consultas mediante el correo electrónico.

Al tratarse de organizaciones empresariales o sindicales, suelen disponer de espacios reservados para uso único de clientes donde disponen de información acerca de informes, bases de datos, etc., pudiendo ofrecer, además, servicios online, como darse de alta en algún servicio a través de la red o comprar. Esto es lo que ofrece COEBA, Confederación de Organizaciones Empresariales de Badajoz, en su página web, en la dirección http://www.coeba.es.

Además, pueden contar con tiendas online disponibles para cualquier usuario, donde se ofrecen productos característicos de las entidades que forman la asociación.

También pueden ofrecer servicios complementarios como búsqueda de empleo, ofreciendo la posibilidad de consultar ofertas de trabajo de Empresas, así como enviar el curriculum vía online. Esta posibilidad se presenta en la página de ASIME, Asociación de Industriales Metalúrgicos de Galicia, en la dirección http://www.asime.es.

También cuentan con formularios de preinscripción a los cursos y presentan una descripción de las Acciones formativas llevadas a cabo, más o menos detalladas, en función de la página web a la que se acceda.

Se presentan los títulos de las Acciones formativas, el número de horas que va a durar el curso, el número de participantes para los que está previsto el curso, etc., aunque rara vez se hace referencia a la modalidad de impartición de los mismos. Un ejemplo se muestra en la página perteneciente a IFES, Instituto de Formación y Servicios Sociales, creado por UGT, donde se muestra un formulario de preinscripción a los cursos que impartirá pertenecientes al Plan Intersectorial. Su página de inicio se puede encontrar en la dirección http://www.ifesmurcia.com

3. Páginas con elaboración informativa de alta interacción

El diseño de las páginas no varía demasiado en relación a los otros grupos de sitios web comentados. Sin embargo, ofrecen una interacción mayor en lo que a formación se refiere.

Algunas de las Acciones formativas que llevan a cabo las organizaciones, utilizan la modalidad de impartición a distancia, utilizando CD-Rom o EAO (Enseñanza Asistida por Ordenador), o cursos multimedia. En estos casos no suele aparecer especificado el contenido de los cursos (ni total ni parcialmente), tampoco existe una demostración de cómo se realizaría el curso. Suele aparecer un listado que indica el número y nombre de los cursos que se van a realizar. Por ejemplo, CEIM (http://www.ceim.es), Confederación Empresarial Independiente de Madrid, presenta este sistema para dar a conocer su oferta formativa dentro del Plan Intersectorial subvencionado por FORCEM.

Esto ocurre en la mayoría de los sitios web visitados. Sin embargo, se ha encontrado la oferta de poder realizar un curso mediante Aula Virtual cuyo contenido entra dentro de ese Plan Intersectorial concreto.

Se puede acceder a él introduciendo, únicamente, un nombre de usuario y una contraseña; luego es suficiente con seguir los pasos que van indicando para realizar el curso de Prevención de Riesgos Laborales.

Véase: Centro Virtual Confederación Empresarial de Madrid. http://www.aula-ceim.tecfor.es/ceim1/portada.htm

Además, hay otras organizaciones que incluyen en sus páginas elementos que aumentan la comunicación y el aprendizaje entre los participantes, como puede ser

el caso de Foros de Debate, un sistema que permite el intercambio de opiniones acerca de temas concretos y pone en contacto a trabajadores de un mismo o diferente sector de ocupación. Un ejemplo de esto se ha encontrado en las páginas web de COMFIA FEDERACIÓN DE MADRID-CC.OO, que ofrece información acerca de la Formación Continua y, además, es un espacio financiado en el marco del Acuerdo Nacional de Formación Continua. La dirección de su página principal en Internet es http://www.comfiamadrid.com

Acciones Complementarias y de Acompañamiento a la Formación

Las Acciones Complementarias y de Acompañamiento a la Formación tienen el objetivo de poner en marcha mecanismos que mejoren y extiendan la formación, así como mecanismos que permitan la constitución de un sistema eficaz de Formación Continua.

Dentro de las Iniciativas que entran dentro de este sistema de Ayudas Complementarias se distinguen:

- Acciones Tipo 1: proyectos de investigación, dirigidos a la mejora del sistema de Formación Continua en su conjunto, especialmente aquellas Acciones cuya finalidad sea la anticipación a los cambios en los sistemas productivos y sus repercusiones sobre la cualificación de los trabajadores, sus necesidades de formación, y/o la mejora de la competitividad de las empresas.
- Acciones Tipo 2: difusión de ideas e intercambio de experiencias en materia de Formación Continua, cuya finalidad sea la reflexión, el intercambio de experiencias y su difusión y que redunden, de forma demostrable, en la mejora de la calidad y eficacia des sistema de Formación Continua.
- Acciones Tipo 3: otras actuaciones para la mejora de la formación, no financiables a través de la Convocatoria de Planes de Formación. Se incluyen en este tipo de Acciones la creación o adaptación de metodologías y herramientas que trasciendan un plan concreto de formación, que contribuyan sustancialmente a la mejora de la organización o ejecución de la formación en las empresas o en ámbitos sectoriales y/o territoriales, y que sean innovadoras (en el sentido de que introduzcan nuevos conceptos o elementos en su diseño, en su desarrollo o en el ámbito de aplicación a que se destinen). Pueden incorporar la experimentación en un grupo reducido de participantes

de las metodologías o herramientas, únicamente cuando esta experiencia piloto se incluya en el desarrollo de la acción como medio de validación de la misma.

Sobre el volumen de Acciones Complementarias que cofinancia FORCEM, el número de solicitudes habido durante las últimas Convocatorias ha sido variable. En el año 1997 se solicitaron 1.771 Proyectos, mientras que durante 1998, 1999 y 2000, el número de solicitudes fue de 2.350, 1.976 y 1.647, respectivamente.

De estos tres tipos, analizando los datos de solicitud de la Convocatoria de 1999, por el tipo de producto al que dan lugar (aplicación informática, CD-ROM, libro electrónico, multimedia, otros formatos (página web, teletrabajo, etc.), los ejemplos más claros de aplicación de las Nuevas Tecnologías se encuentran en el primer y tercero, específicamente en:

Tipo1
- Estudios de evolución del sistema productivo y competencias profesionales.
- Estudios de detección de necesidades de formación.
- Estudios de evaluación y rentabilidad de la formación.
- Observatorios de evolución del empleo y necesidades de formación.
- Otras acciones de investigación y prospección.

Tipo 3
- Creación de metodologías y/o herramientas de detección de necesidades.
- Creación de metodologías y/o herramientas de organización y planificación.
- Creación de productos formativos para la impartición..
- Desarrollo de sistemas telemáticos para la impartición.
- Creación de metodologías o herramientas de evaluación.
- Metodologías para el análisis y auditorías de competencias profesionales.
- Otras acciones dirigidas a la mejora de la formación.

Se trata de un total de 22 Proyectos en el caso de las Acciones de Tipo 1 (con un total de 22 Acciones) y 105 en el caso de las Acciones de Tipo 3 (con un total de 134 Acciones). Cada Proyecto puede comprender en su realización una o varias de estas Acciones. Esta es la Iniciativa de Formación que financia FORCEM donde se apuesta de forma más clara por la aplicación de las Nuevas Tecnologías.

Difusión de las Acciones Complementarias

Como ocurría con los Planes de Formación, las Acciones Complementarias están disponibles en formato HTML.

La mayoría de las páginas meramente informativas van a ser las que se corresponden con las dos primeras categorías, ya que se van a dedicar a informar acerca de los resultados de dichos procesos; en el marco de la tercera actuación, se pueden encontrar cursos online o herramientas para suministrar formación a través de la red que son completamente interactivas.

1. Páginas de elaboración informativa básica.

Como ocurría en el caso de los Planes de Formación, estas páginas están diseñadas de forma sencilla. Básicamente son un conjunto de páginas enlazadas entre sí, que no presentan efectos visuales o de sonido.

Son páginas de organizaciones que han accedido a las ayudas para la Formación Continua en la modalidad de Acciones Complementarias y de Acompañamiento a la Formación. Se limitan a informar del proyecto puesto en marcha y de los resultados obtenidos, informando acerca de los pasos que han seguido para llevarlos a cabo.

Algunos ejemplos de esta forma de presentar la información se encuentran en las páginas de FEDEME, Federación de Empresarios del Metal de Sevilla, que cuentan cómo han llevado a cabo estas acciones.

Véase: Página de inicio de FEDEME http://www.fedeme.com

Otro ejemplo de esta estrategia de presentación y comunicación de resultados, se puede observar en la web de la Federación Española de Empresas de la Confección (FEDECON), en la dirección http://www.fedecon.es, donde explican cómo han llevado a cabo una exposición itinerante para la Formación Continua, con la que pretendían acercar las nuevas tecnologías a los empresarios ofreciéndoles demostraciones prácticas. Para realzar este hecho el proyecto se llamaba "NetBus" y por ello toda la plataforma circulaba sobre un vehículo motorizado: un autobús.

Estos sitios cuentan además con otros elementos importantes para comunicar la información relevante respecto a sus actividades. Constan de enlaces a publicaciones, noticias, etc. Además, cuentan con la posibilidad de contactar con ellos para realizar consultas o sugerencias, ya sea por correo electrónico o mediante formularios.

Un último ejemplo se puede observar en las páginas web de la UCM, donde se presentan una serie de ponencias realizadas por profesores de esta casa o por profesionales vinculados al mundo de la formación, llevadas a cabo bajo la cofinanciación de FORCEM.

Dichas exposiciones versan sobre la calidad y la evaluación de la formación en las empresas. Se presenta el contenido de cada una de las ponencias y se facilita la dirección de correo electrónico de cada uno de los participantes.

Las direcciones de Internet donde se pueden encontrar los contenidos de cada una de estas presentaciones son las siguientes:

- http://www.ucm.es/info/Psyap/jornadas
- http://www.ucm.es/info/Psyap/calidad/formacio/
- http://www.ucm.es/info/Psyap/utilidad

2. Páginas de elaboración media

En estas páginas que muestran el proyecto llevado a cabo, ya se produce una elaboración más sofisticada, tanto en su diseño, como en las posibilidades que ofrecen.

Así, se puede encontrar información acerca de:

- desarrollo del proyecto,
- cómo se ha llevado a cabo,
- a quiénes va dirigido,
- qué accesorios son necesarios para acceder a él, etc.

También se pueden encontrar elementos con valor añadido, como una demostración virtual de los pasos que hay que dar para realizar satisfactoriamente esa

Acción formativa. Este es el caso del Proyecto Status, que está disponible en las páginas de la Escuela Julián Besteiro (http://www.ejb.net) y es una herramienta de teleformación disponible para cualquiera que desee realizar un curso a distancia utilizando como recurso las nuevas tecnologías. Incluye también una ficha de preinscripción, lo que permite al usuario realizar parte de las gestiones de manera mucho más rápida y cómoda. Este es un espacio al que se puede acceder libremente.

Sin embargo hay otras herramientas creadas exclusivamente para dar formación a los miembros de una organización. En ese caso, es necesario registrarse para poder acceder a las prestaciones que se ofrecen. En su página de inicio se solicita un nombre de usuario y contraseña, de esta forma, se limita la entrada a personas ajenas a la empresa, preservando la seguridad del sitio. Un ejemplo de este tipo de web se encuentra en las páginas del proyecto TELEFORMASA**L**, que es una plataforma de teleformación.

Véase: Página de inicio del Proyecto Teleformasal http://www.teleformasal.com

3. Páginas con elaboración de alta interacción.

Estas páginas cuentan con todos los elementos de divulgación que se han ido viendo hasta ahora, y que aumentan la interactividad con el usuario final (correo electrónico, formularios de registro, etc.). Además, cuentan con herramientas que producen un aumento de la comunicación bidireccional y una mejor distribución del producto.

Así, se han revisado sitios web, que bajo la financiación de FORCEM, permiten realizar experiencias de aprendizaje vía online, ofreciendo recursos como chats, Foros de Discusión, Tablón de Anuncios, Información acerca de cursos que se imparten con soluciones multimedia, etc. Un ejemplo de estas soluciones se encuentra en la web Fotografía y Formación, que es un espacio virtual donde se recogen las diferentes experiencias de los colectivos del mundo de la Fotografía y la Imagen y cuya dirección en Internet es http://www.foto-fes.com

Otra vía que aumenta la interacción con los usuarios es la posibilidad de realizar cursos online. Disponer de los contenidos de los cursos a través del ordenador, estudiar a un ritmo personalizado y volver a consultar las materias tantas veces

como se quiera, son algunas de las ventajas que presenta esta forma de aprendizaje. Si además, también es posible realizar la evaluación de los cursos y consultar con un tutor las posibles dudas que vayan surgiendo, este espacio se convierte en una buena alternativa a la formación presencial. Esto es lo que se puede encontrar en la web de FEMZ, Federación de Empresarios del Metal de Zaragoza. La dirección de su página principal es http://www.femz.es

El contenido de los cursos está disponible para cualquier persona, sin embargo, para realizar la evaluación es necesario registrarse, y la Organización irá enviando una contraseña y un identificador diferente cada vez que se vaya superando un módulo.

Otro ejemplo de este tipo de presentación, que aumenta la interacción con el usuario y le permite acceder a múltiples recursos formativos utilizando las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, se puede observar en el sitio web de Aula Abierta de Formación Continua, un sistema que ofrece formación a distancia a través de Internet. La primera versión fue creada para UGT de Cataluña, con la financiación de FORCEM.

Para acceder al Aula Virtual es necesario estar registrado e introducir un nombre de usuario y contraseña. Además, permite la solicitud de información, vía online, sobre los cursos que desarrolla, además de ofrecer la programación de los mismos y un sistema de búsqueda de Acciones formativas dentro del sitio web.

Véase: Página de inicio de Aula Abierta de Formación Continua http://www.aula-abierta.com

Promoción del empleo.

Con motivo de la utilización de Internet como red de comunicación y distribución de documentos, hacen falta personas que se dediquen a presentar esos contenidos de la mejor manera posible, facilitando al máximo la accesibilidad del sitio web y así, proporcionar un espacio útil a la vez que atractivo para los usuarios.

Tanto para la presentación de los Planes de Formación como para la presentación de las Acciones Complementarias en la WWW, hacen falta especialistas en el diseño de páginas web que conozcan las herramientas más útiles para la elabora-

ción de los materiales, de forma que utilizando el lenguaje HTML y elementos de programación como Java Script, programas como Front Page u otros de diseño gráfico como Corel Draw o Photoshop, presenten las Acciones formativas financiadas por FORCEM de una manera clara y concisa, a la vez que atractiva, facilitando en todo momento la accesibilidad del sitio web.

Para facilitar la accesibilidad de las páginas web, se ha creado el W3C (World Wide Web Consortium), que es una organización internacional que orienta y estructura el desarrollo de la WWW. Su objetivo es lograr todo el potencial de la red mediante el desarrollo de protocolos comunes que permitan a los sitios web ser más operativos.

Las personas dedicadas al diseño y creación de páginas web tienen que tener en cuenta unos estándares a la hora de desarrollar un sitio en Internet, de tal forma que esa información sea accesible a la mayor parte de los usuarios.

Organizaciones productivas dentro de la gama de las que obtienen subvenciones de FORCEM, por ejemplo, a la hora de hacer públicos vía online contenidos propios, pueden desarrollar tales páginas con personal propio, o pueden encargar a una agencia externa el diseño de tal sitio web. En ambos casos, la necesidad de personal cualificado se hace patente, ya que el que se siga visitando o no un sitio web depende en gran medida de lo atrayente o de lo amigable que resulte su navegación para el usuario. De este modo, la presentación de los contenidos financiados por FORCEM, contribuye a la necesidad de buscar personas capacitadas en el manejo de las herramientas necesarias para desenvolverse eficazmente en el mundo de Internet.

Pero esta no es la única forma en que FORCEM contribuye al desarrollo de las nuevas tecnologías. Muchas de las Acciones formativas que llevan a cabo las empresas o asociaciones de empresarios están relacionadas con las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, por lo que se necesitan personas expertas en estas herramientas para impartir esa formación.

En las páginas revisadas se han encontrado casos en los que se solicitaba personal para impartir dicha formación. El ejemplo de solicitud vía online se puede ver en la perteneciente a Conductores.net (http://www.conductores.net), que es una empresa dedicada a dar soporte en Internet a autoescuelas, mediante la creación

de páginas web y sistemas de formación mediante aula virtual, etc.

En determinados países, como Canadá, se ha dado prioridad a este tipo de planteamientos a la hora de distribuir becas, por ejemplo. Se bonifica a aquellos titulados superiores o de grado medio que, además de la especialidad cursada, puedan demostrar determinadas cotas de valía generando materiales en hipertexto que puedan estar disponibles en la red.

En el año 1996 fueron 400 las becas de este tipo, de suerte que personal joven con una doble cualificación, en su especialidad y en las NTIC, se incorporaron a puestos de trabajo relacionados con la gestión de conocimiento especializado avanzado. De esta manera en el entorno próximo, los propios empleados pudieron familiarizarse con las novedades tecnológicas que aportaba al lugar de trabajo el recién llegado. Se difundió así, de modo indirecto, la cultura online y las ventajas de incorporar en plantilla a nuevas personas que tuvieran ese perfil como valor añadido.

Otro tanto acaeció en el Estado de Israel, donde se acordó obsequiar con un ordenador con modem a jóvenes parados con hermanos menores en su entorno familiar. Se partía del supuesto de que si un hermano maneja una herramienta avanzada, otros hermano/as también querrán utilizarlo a partir de la observación de las cotas de desempeño que alcanza la persona que tiene acceso a tal equipo. Paulatinamente estas personas paradas alcanzaron soltura manejándose en la red. Podían traerse y manejar los materiales para parados que tienen a su disposición entidades similares a FORCEM o al INEM. La inserción laboral de estas personas en paro se aceleró notablemente cuando se comparan los datos con grupos de personas de parecida edad y condición, que no tuvieron acceso a tales medios en una primera etapa.

Nuevas líneas de actuación en Formación Continua con NTIC que puede propiciar FORCEM

Con los continuos avances que se producen en tecnologías de la información y la comunicación, van apareciendo nuevas herramientas, nuevos enfoques y nuevos entornos virtuales que pueden contribuir eficazmente al desarrollo e impulso de la formación, desde una perspectiva diferente a como se venía tratando hasta ahora. Las Nuevas Tecnologías permiten procesar y circular cantidades de datos cada vez

mayores a costes cada vez más bajos y velocidades cada vez más altas. Su uso supone un reto a la hora de aplicarlas en la búsqueda de nuevas opciones en materia de formación.

Portales

Una posible línea de actuación para promover la Formación Continua sería la creación de un Portal donde apareciera:

- toda la oferta formativa financiada por FORCEM,
- contenidos y calendarios de la oferta subvencionada,
- relación de las empresas beneficiarias de dicha formación,
- posibilidad de realizar algunos de tales cursos vía online,
- noticias relacionadas con la formación, etc.

Las ventajas más evidentes que proporciona un Portal son la accesibilidad, la flexibilidad y la posibilidad de combinar financiación propia con patrocinio externo. Los Portales proporcionan el acceso al estudio de múltiples fuentes agregando, recibiendo y distribuyendo el contenido. Los clientes corporativos pueden elegir cursos de una multitud de vendedores y crear programas personalizados rápidamente para sus empleados.

El coste total de un Portal es generalmente más bajo que otras soluciones de aprendizaje convencional donde, por ejemplo, los costes de distribución son muy elevados. El cliente puede llegar a pagar solo por aquello que consulta o maneja, utilizando para ello determinados mecanismos de control de acceso y de desenvolvimiento por la red.

En general, los Portales pueden ayudar a la Formación Continua facilitando el acceso a publicaciones concretas para su estudio por parte de trabajadores geográficamente dispersos en el tiempo o en el espacio.

Un ejemplo digno de mención en español puede encontrarse en http://www.cervantesvirtual.com/ donde existe un catálogo creciente de publicaciones electrónicas en español que ronda las 30.000 obras, todas ellas con derechos de autor periclitados. Esta iniciativa, desarrollada por la Universidad de Alicante y el grupo BSCH va dirigida a facilitar el acceso a publicaciones en contextos de aprendizaje de adultos.

Pone a disposición de la comunidad de hispano hablantes, estimada en quinientos millones, una biblioteca virtual en toda regla. Son obras clásicas del pensamiento español.

Otro tanto podría hacerse poniendo a disposición del personal inmerso en programas de Formación Continua el ingente conjunto de obras de consulta técnica o manuales de formación agotados.

Otra sección en dicho portal podría dedicarse al trueque de materiales de formación, que han dejado de ser útiles en determinados entornos laborales y puede seguir siéndolo en otros. Un portal de estas características es especialmente relevante para quienes no tienen los recursos necesarios para la adquisición de materiales de consulta genéricos.

Si se quiere desarrollar un portal de formación se debe considerar que la planificación y ejecución de una estrategia acertada de aprendizaje electrónico, implican:

- la evaluación de necesidades individuales,
- el análisis de necesidades de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes,
- la concreción de objetivos perseguidos con el plan de estudios diseñado en sintonía con las necesidades antes identificadas.

En definitiva, un sistema de aprendizaje electrónico debe incluir:

- el suministro regular del material del curso,
- el suministro de actualizaciones periódicas,
- el seguimiento del funcionamiento
- la evaluación de pruebas,
- el análisis de las cotas de eficacia alcanzadas con la formación.

Las ventajas e inconvenientes de los Portales se resumen en la siguiente tabla. Dicha información ha sido extraída de la dirección de Internet http://www.learning-circuits.org/sep2000/weggen.html.

PROS	CONTRAS
- Acceso a una gran variedad de contenidos.	- La calidad del curso puede variar entre la multitud de ofertas existentes.
- Independencia a la hora de elegir quién imparte el curso.	- Es una solución no estratégica.
- Acceso inmediato al estudio, lo que reduce el tiempo empleado.	- Tiene opciones limitadas para que se produzca personalización.
- No es necesario una gran tecnología ni gastos excepcionales en la adquisición de software.	- A menudo hay una carencia de instrumentos de evaluación, gestión del aprendizaje y otros servicios de valor añadido.
- Fácil utilización de medidas de seguridad (cortafuegos).	- Se pueden plantear cuestiones de seguridad al almacenar datos de los empleados fuera de la Organización.
- Es un sistema flexible, conveniente y rápido y se tienen acceso a múltiples opciones en formación.	- Se necesita el apoyo de un almacén de cursos abundante.
- Bajos gastos de mantenimiento.	- Puede ofrecer limitaciones técnicas.
- Ninguna congestión o sobrecarga de infraestructura de red.	- La figura del instructor conlleva ciertos riesgos de ejecución.
- En general, coste más bajo que para soluciones personalizadas de e-learning.	- No hay control directo de los datos y contenidos recibidos.
	- Aceptación en el mercado todavía incierta.

¿Qué significa exactamente, para el mercado de la Formación Continua, un Portal? A corto plazo, los Portales realzarán sus ofrecimientos con más rasgos y

servicios para responder a exigencias de clientes y diferenciarse de competidores.

Los servicios más necesarios son:

- la selección de cursos,
- la facilitación de instrumentos,
- cauces para la evaluación por compradores potenciales.

Los clientes corporativos suelen encontrarse confundidos ante la multitud de ofrecimientos con los que cuentan.

Los Portales de aprendizaje electrónico tendrán que proveer el software necesario para llevar a término una Acción formativa vía online. Los Portales que distribuyen el contenido ofrecen sólo la mitad de lo que los clientes quieren. Los Portales, cada vez más, agregan a su gama de productos componentes de tecnología como:

- el estudio de sistemas de dirección,
- el software de colaboración in vivo,
- un abanico de capacidades de gestión del conocimiento.

Se pronostica que los Portales completarán sus ofrecimientos con servicios que incluyan el análisis de necesidades, la personalización del Portal, tutorización en línea directa, la demanda, la oferta y el soporte técnico que resulte pertinente.

Un ejemplo de Portal de formación se encuentra en la dirección http://www.learn2.com, que es una compañía de aprendizaje electrónico que se dedica a suministrar soluciones corporativas así como a clientes individuales.

Ofrecen más de 1200 cursos accesibles directamente desde el sitio web, que también se pueden comprar en CD-Rom o en vídeo. Además cuentan con una sección de noticias, se puede acceder a foros de discusión, comprar materiales didácticos, etc. y todo ello online, lo que supone para el usuario una forma más cómoda y rápida de realizar las gestiones oportunas para acceder a cursos de formación, o simplemente, para buscar y acceder a información sobre un determinado tema.

Un segundo ejemplo de Portal aquí, en España, se puede observar en la dirección http://www.dirfo.es. Dirfo es un centro de información sobre la oferta de forma-

ción y consultoría de recursos humanos que hay en España. Suministra información sobre más de 45.000 cursos, así como jornadas, seminarios, etc., que se vayan a realizar, además de contar con guías detalladas de Instituciones y centros de formación y con enlaces a sus páginas.

Extranet

Extranet es una red privada virtual que enlaza a un grupo cerrado de usuarios de distintas organizaciones que comparten una relación comercial común. Visto de otra forma, la Extranet es la extensión natural de la Intranet corporativa. El acceso a esa red está restringido a un determinado grupo de empresas y organizaciones independientes que necesitan trabajar de manera coordinada para ahorrar tiempo y dinero en sus relaciones de negocios.

Una Extranet sería adecuada para FORCEM, pues está constituida por cinco organizaciones, cuyas cadenas de valor son interdependientes. Tienen necesidad de comunicarse datos confidenciales entre ellas y, el utilizar la tecnología de Internet, supone un importante ahorro de tiempo y dinero.

Una Extranet funciona como Internet, es decir, ambas utilizan los mismos estándares tecnológicos. La seguridad en el diseño de la Extranet es fundamental para garantizar:

- Que los datos confidenciales siguen siendo confidenciales pese a viajar por la red.
- Que sólo las personas autorizadas tengan acceso a la información que se comunican las distintas entidades que participan en la Extranet.

De esta forma, socios fundadores, empresas subsidiadas, proveedores y clientes directos o indirectos de FORCEM se convertirían en los protagonistas que junto a la propia Fundación, desarrollarían su relación en este nuevo escenario virtual.

Pero, ¿quién es entonces el que ocupa el papel principal? Todos los interlocutores institucionales juegan un papel importante, sin embargo uno de ellos lo hará más si cabe. Este será el que se denomine promotor, es decir, FORCEM por ser quien lanzase la iniciativa, inicialmente presentando la solución tecnológica.

El papel del promotor presenta ventajas e inconvenientes.

Como principal ventaja se encuentra la capacidad de poder aprovechar el mismo entorno funcional, optimizado para su negocio, para su utilización con todos los agentes (definiendo los perfiles de acceso necesarios en cada caso). Como compensación, ello supondrá su desarrollo y posterior implantación como estándar entre tales interlocutores institucionales. Los agentes que se conecten a la Extranet lo podrán hacer de forma gratuita en muchos casos, teniendo que asumir el promotor los costes derivados de su conexión.

En cualquier caso, el promotor lleva asociada una ventaja competitiva. La plataforma en la que se podría implantar la Extranet podría ser un servidor de FORCEM al que se diera acceso remoto al cliente. La conexión optimizada sería una conexión punto a punto (entendiendo por esto línea/s RDSI, acceso telefónico o cualquiera de las variantes oportunas). Este sería el enfoque más básico.

También se podría usar una plataforma basada en un servidor de Internet, presente en la propia red. Este tipo de solución garantizará la accesibilidad desde cualquier sitio y es ideal para el caso de entornos a los que haya de conectarse diversidad de usuarios distribuidos geográficamente. Esto es posible al encontrarse en Internet como si de una web más se tratara. La definición de perfiles de usuario y una especial protección de la conexión y del servidor serán las garantías de seguridad. No obstante, y para aquellos casos en los que se desee poseer un nivel adicional de seguridad, es posible realizar una restricción de acceso por dirección de IP (ahora bien, siempre que sean conocidos los puntos de conexión al entorno).

En el modelo de interacción que debe seguir, la simetría es fundamental, y es que con independencia de qué agente es el promotor de una solución de este tipo, una vez implantada y para que tenga éxito ha de ser vista como un entorno de trabajo conjunto entre organizaciones vinculadas a FORCEM. En este sentido es conveniente cuidar la imagen en extremo. Para ello se hace recomendable contemplar aspectos tales como la estructura de contenidos, los perfiles de administradores y usuarios y detalles formales (como la presencia de logotipos y colores corporativos, etc.).

Las herramientas para un proyecto de estas características podrían ser: ofrecer asistentes de publicación en web. Si esto no es posible pero se dispone de un

entorno de descarga de ficheros FTP, sería suficiente con crear un índice en formato HTML a partir del cual acceder al resto de la información desde una navegación web.

En cualquier caso se aboga por la sencillez, para que los usuarios se animen a su uso. No se trata de hacerlo visualmente deslumbrante, sino sobre todo práctico.

Hay que tener presente a quién va dirigida la información (tanto la organización como el receptor concreto de la misma). Además, hay que definir los conceptos utilizados y emplear descripciones cuando sea necesario, así como desarrollar las abreviaturas la primera vez que aparecen (aunque haya una base común importante, al tratarse de diferentes organizaciones, a veces se puede emplear distinta terminología). En cualquier caso hay que tener cuidado al dar determinados aspectos por supuestos.

También hay que prestar atención a la estructura de los documentos. Un ejemplo de estructura puede ser:

- información de identificación del documento (número, fecha y tipo de documento, distribución, nombre del autor y responsable, número de páginas...)
- índice,
- resumen ejecutivo,
- introducción,
- información o contenidos,
- conclusión,
- listas de abreviaturas,
- bibliografía,
- información relacionada, etc.

Algunos otros aspectos importantes a tener en cuenta son: tener notable cautela a la hora de hacer referencia a documentos de índole interna que no sean accesibles por el receptor, así como a mostrar información sensible.

Un factor especialmente crítico es que la información presente en la Extranet se encuentre actualizada lo cual requiere una estrategia de seguimiento de documentos, a los que se puede asignar un vencimiento, con el propósito de mantenerlo actualizado.

En cuanto a los contenidos que debe presentar una Extranet respaldada por FORCEM, se pueden señalar todos aquellos que aumenten la funcionalidad del sitio, entre otras cabe destacar:

- **Acceso a la información:** permitir el acceso al cliente a las bases de datos de productos y servicios, así como a los manuales de documentación y operación de las distintas Iniciativas, incrementará su conocimiento de los mismos, junto a la satisfacción derivada de acceder a una información siempre actualizada, de primera mano, sobre las gestión de las solicitudes. Al mismo tiempo de servir como poderosa herramienta de difusión de información.

- **Servicios y soporte de clientes**: entre las muchas opciones que pueden integrarse bajo este epígrafe, se encuentran el acceso a contenidos en formato multimedia, aprovechando la potencialidad del medio, posibilidad de acceder a las últimas versiones y paquetes de correcciones de productos, software específicos, apertura de incidencias y gestión de seguimiento de fallos, acceso a herramientas de desarrollo, notificación de informaciones urgentes de previsibles fallos de funcionalidad de productos, etc.

- **Proceso de suministro:** emisión de pedidos de determinados productos (documentación, etc.), mediante la asistencia de un formulario web, seguimiento del estado de los mismos durante todo el proceso de suministro desde la realización del pedido hasta la fase de entrega.

- **Entorno de compartición de información:** a todo lo anterior se le puede añadir un entorno conjunto de información, compartida en la que poder publicar información propia de las diferentes organizaciones encuadradas, que pueda ser relevante para las demás, agendas compartidas, noticias de interés, información sobre contactos, etc., e incluso un sistema de videoconferencia integrado, si la tecnología lo permite.

- **Personalización del entorno:** se puede dar un paso más y habilitar un grado de personalización adicional para el usuario final que le permita configurar su página de acceso al entorno. Como ejemplo, la selección de la funcionalidad que más se utilice, accesos directos, imágenes y enlaces personales, subscripción a canales de información (como por ejemplo, noticias del sector), etc.

Ya desde su fase de gestación, y de cara a optimizar el nuevo proceso de gestión online, adquiere sentido la formación de grupos de trabajo conjuntos, constituidos por personal de las organizaciones de FORCEM que pudieran estar implicadas, para aquilatar y acotar la definición funcional de la herramienta. Si además, es FORCEM, como promotor de la Extranet, quien se encarga de la constitución de estos grupos, se logrará adicionalmente contribuir a minimizar recelos de los otros actores (clientes, proveedores, empresas del grupo, etc.), de forma que todas las partes se sientan escuchadas. Una vez en funcionamiento la Extranet, el grupo puede reciclarse hacia labores de evaluación y mejora continua del proceso y herramienta.

La puesta en marcha de un equipo de trabajo conjunto puede ser un buen comienzo para una Extranet, sin embargo, a veces no es tan fácil constituir este grupo. En estos casos, siempre tomar por referencia lo que acaece en los entornos abiertos de Internet. ¿Qué hacen los Portales para darse a conocer y captar adeptos? Aparte del ya siempre fácil (no ya económico) recurso de la publicidad en este y otros medios (cuyo equivalente, en este caso, sería el empleo de los medios de comunicación corporativa, que se pueden aprovechar), hay una estrategia en la que la mayoría de los que han llegado a triunfar en la red, parecen coincidir: ofrecer de inmediato algo con elevado valor añadido para quien lo recibe y de escaso coste para quien lo obsequia.

Por último, recordar que una buena implementación de una Extranet puede derivar en una reducción de costes y la introducción de nuevos servicios basados en esta plataforma:

- atención al cliente,
- mejora de la comunicación entre los agentes implicados,
- mejora del proceso de negocio y suministro,
- información actualizada disponible las 24 horas y los 7 días de la semana, etc.

Por ejemplo, se pueden poner en marcha proyectos con los interlocutores, a través de una lista de discusión, en los que el personal de la Fundación coordine las aportaciones, transformándolas en actividades que puedan llevar al desarrollo de productos rentabilizables concretos, con el fin de:

- investigar,
- diseñar soluciones a problemas (con diverso grado de innovación),
- desarrollar actuaciones concretas sobre temas específicos,
- crear equipos de trabajo para el desarrollo de actividades (formulación de hipótesis, recogida de información, etc.) según el perfil de los interlocutores, su situación geográfica, etc.

El resultado de esta actividad puede concluir en productos concretos orientados a la investigación, el estudio y la difusión de la Formación Continua; la creación de una “biblioteca digital de recursos” sobre el ámbito de actuación de FORCEM.

Un ejemplo de Extranet se puede encontrar en la dirección http://www.cepade.es, que es el Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Politécnica de Madrid. Ofrece cursos a distancia, y a través de la Extranet se puede acceder a un catálogo de la oferta formativa con la que cuentan, además de realizar las gestiones necesarias para acceder a ella.

La Banca Electrónica proporciona uno de los ejemplos más antiguos sobre el concepto de compartir información con el cliente, el banco deja acceder a su sistema de información para conocer u operar con nuestras cuentas, es decir, es una forma de Extranet.

Véase: Extranet de Bankinter. http://www.ebankinter.es

Existe una demo real de Extranet en Interplanet, en la dirección http://www.interplanet.es/Enterprise/Servicios/Database/ejemplos_2/welcome2.htm.

Learning Communities

El punto de partida de las comunidades de personas que quieren aprender, resulta ser un concepto psicológico. El concepto de "Desarrollo Más Próximo" lo propuso un psicólogo ruso, cuyo nombre era Lev. S. Vygotski (1896-1934). Al aprender aisladamente, la persona puede alcanzar normalmente el límite de sus propias capacidades. Si aprende con otras personas se adentra en un terreno común donde la nota dominante en cuanto al aprendizaje y a los retos que se afrontan los fija el propio grupo.

Las comunidades de personas que apuestan por el aprendizaje elevan el nivel de exigencia en el seno de los componentes e incluso se afrontan riesgos de cara a la consecución de nuevos logros, lo cual sería poco, de haber permanecido en programas de aprendizaje aislados.

A través de Internet se facilita la interacción y diseminación de experiencias y conocimientos de un grupo o comunidad de personas sobre un tema de interés general con la finalidad de aprender. Se trata de un grupo de personas con diferentes grados de experiencia y conocimientos sobre algún tema específico, posibilitando que los expertos ayuden a los principiantes para que puedan mejorar sus habilidades.

Las comunidades surgen por el interés de compartir ideas, experiencias, conocimientos, información, opiniones, puntos de vista, etc., y por lo tanto, requieren en todo momento de moderadores o coordinadores que puedan contribuir a que los objetivos de aprendizaje se cumplan, controlando el flujo de información y aportando sus habilidades para el desarrollo de la comunidad de manera colectiva.

En toda comunidad deben existir reglas de convivencia y comunicación que permitan el respeto mutuo, la tolerancia a puntos de vista e ideas diferentes y la solución efectiva de conflictos que puedan presentarse.

Los puntos más importantes para organizar y participar de manera efectiva en cualquier comunidad en línea, entre otros, son los siguientes:

- Responsabilidad y compromiso hacia el trabajo y tiempo de los demás, respetando sobre todo las fechas acordadas.

  Dado que no puede asumirse que todos los integrantes de una comunidad de este tipo se encuentran en la misma ubicación física, debe buscarse cumplir de manera puntual con los periodos, fechas y momentos establecidos para enviar y recibir correspondencia, efectuar conversaciones en línea (chats), etc., mediante acuerdos con los participantes.

  Es conveniente prever posibles contingencias en los horarios y ocupaciones cotidianas y analizar el propio calendario de actividades para programar compromisos y tareas, de manera tal, que no interrumpan la participación en

la comunidad.

Se recomienda también notificar con una o dos semanas de anticipación a los participantes acerca de un evento importante (conferencias, realización de un chat, etc.).

- Relación estrecha entre los objetivos y temas del aprendizaje deseado con las sesiones en línea. Esto implica un control constante por parte del moderador y participantes en general.

- Usar el correo electrónico y otras herramientas de forma continua para comunicarse de forma ininterrumpida.

Lo más importante es interactuar con los demás participantes compartiendo puntos de vista, comentarios y sugerencias sobre sus aportaciones, siendo indispensable dar respuesta a todos los mensajes que lleguen de forma directa, dándole seguimiento a los temas, solicitando más información, ayuda, puntos de vista, etc., para evitar desinterés, apatía, etc. Es recomendable tener siempre más de una dirección de correo electrónico activa para casos en los que el buzón principal no funcione por causas fortuitas.

- Llevar un seguimiento de los temas y aportaciones de los participantes mediante un diagrama de flujo o formas similares.

- Elaborar resúmenes de todos los mensajes producidos en el transcurso de la semana, para ser enviados a través de la lista con el fin de evitar que alguien pierda el flujo de la información.

- Almacenar los mensajes y archivos enviados por todos los participantes en carpetas divididas por nombre o grupo, utilizando subdirectorios para mensajes relacionados con un solo tema en particular.

- A partir de un objetivo o proyecto determinado surge la comunidad, teniendo como base un grupo reducido de personas que se comunican entre sí. A partir de grupos pequeños se va creando la dinámica propia de una comunidad, la cual poco a poco va creciendo con la participación de más usuarios.

- Hay que tener en cuenta las diferencias culturales y lingüísticas. Al poderse desarrollar proyectos que involucren a distintos países, por ejemplo, los hispanos en EE.UU, es habitual que existan palabras con significados diferentes e incluso ofensivos. Además, cada país o región tienen su cultura e identidad propias, que incluso pueden contrastar totalmente con la forma de pensar y de vivir de otros participantes dentro de la comunidad. Por ello es indispensable dejar muy claro desde el principio, que el respeto y la tolerancia son elementos clave para la convivencia entre los participantes, además de las normas básicas de educación.

Puede haber diferentes tipos de Comunidades de Aprendizaje:

Comunidades orientadas hacia el usuario. Los usuarios definen el tema de la Comunidad. Se pueden dividir en:

- Geográficas: agrupan a personas que viven en una misma área geográfica o interesadas en intercambiar información sobre un área geográfica.

- Demográficas: reúnen usuarios de características demográficas similares, por ejemplo, de una misma profesión.

- Temáticas: orientadas hacia la discusión de un tema de interés para los usuarios, de tipo científico, cultural, político, comercial, recreativo, económico o social.

Comunidades orientadas hacia la Organización. El tema es definido según los objetivos y áreas de trabajo de la organización donde reside la Comunidad. Se pueden subdividir en:

- Verticales: agrupan usuarios de empresas de diferentes ramas de actividad económica (u organizaciones de diferentes áreas institucionales de la sociedad).

- Funcionales: se refieren a un área específica del funcionamiento de la Organización, por ejemplo, producción, relaciones públicas, etc.

- Geográficas: concentradas en una zona geográfica cubierta por la orga-

nización, por ejemplo, los trabajadores y clientes de la región este, norte, etc.

Un ejemplo de Comunidad Virtual de Aprendizaje se puede encontrar en ASTD Sociedad Americana para la Formación y el Desarrollo (http://www.astd.org)

Se produce un intercambio de conocimientos entre los participantes en cada uno de los temas propuestos, desarrollándose grupos de discusión, intercambio de materiales o información acerca de eventos, conferencias, etc., o todo aquello que pueda estar relacionado con el tema de interés.

Los participantes van planteando cuestiones de interés, las cuales son respondidas por otros usuarios. Esta serie de preguntas y respuestas se van estructurando en un diagrama de árbol, de tal forma que, en todo momento se conoce a qué pregunta y a quién está respondiendo alguien.

La organización de los mensajes, en este espacio virtual, puede realizarse de diferentes maneras:

- Cronológicamente: se colocan los nuevos mensajes al principio de la página y según se baja, van apareciendo los mensajes más antiguos.
- Por pasos: el espacio para responder a los mensajes está debajo del mensaje original. Los mensajes más recientes están colocados al final de la página.
- De forma inversa a los pasos: es como la opción anterior, excepto que los nuevos mensajes están colocados en lo alto de la página.
- De forma comprimida: los nuevos mensajes están colocados al principio de la página, pero sólo aparecen los mensajes originales, no las respuestas. Las respuestas se pueden ver si se lee el mensaje original.

Otro ejemplo de Comunidad Virtual de Aprendizaje se encuentra en la dirección http://www.groups.yahoo.com que permite realizar chat con otros grupos de miembros, añadir elementos de color a tu grupo, para personalizarlo o añadir una fotografía a la página principal del grupo, ver cuándo los miembros del grupo se encuentran online y así comunicarse con ellos en tiempo real, además de poder comunicarte con un gran número de usuarios. Se pueden crear nuevos grupos proponiendo un tema determinado o elegir alguno de los ya creados para participar en ellos.

Una variante de Learning Communities son las actividades de mentoring. Esta variante permite a FORCEM abrir una puerta para el intercambio de informaciones, puntos de vista y reflexiones entre los interlocutores de una lista de discusión abierta al exterior o centrada en la Intranet de FORCEM, en la que el personal de la Fundación dé apoyo, en calidad de expertos, por ejemplo, para perfilar todo tipo de temas de interés y actualidad en el ámbito de la Formación Continua; resolución de cuestiones complejas; ayudar en el diseño de investigaciones; la interpretación de datos, etc.

El resultado de esta actividad puede dar pie directamente al desarrollo de investigaciones o estudios y las reflexiones son exportables a un apartado de difusión de temas de actualidad e interés en la página web de FORCEM.

Correo electrónico a través del teléfono con propósitos formativos.

El correo electrónico permite el envío de documentos de un usuario a otro, sin necesidad de que éstos tengan un formato determinado, ni que los usuarios estén conectados simultáneamente. Cada usuario puede disponer de al menos una cuenta de correo electrónico.

Cuando un usuario desea enviar un mensaje a otro, se lo envía a su dirección en Internet y los servidores de correo se encargan de entregar el mensaje en el buzón del usuario, pasando por los diferentes servidores. Cuando se desea leer el correo, basta con conectarse a Internet y consultar el programa de correo electrónico, apareciendo los mensajes.

El correo electrónico es un servicio dentro de Internet, independiente de la WWW, y por ello, utiliza distintos recursos dentro de la red. Para utilizar el correo es necesario conectarse a un servidor de correo.

Las prestaciones de este servicio de e-mail, muestran la potencialidad de la que dispone el correo electrónico en cuanto a facilidad, versatilidad y velocidad de la comunicación, poniendo en contacto a millones de usuarios de cualquier parte del planeta que dispongan de la infraestructura necesaria.

Desde el punto de vista de la formación, el abanico de posibilidades de intercambio y comunicación entre centros y usuarios dispersos geográficamente es

enorme, ya que además de poder realizar un intercambio de mensajes es posible compartir y elaborar conjuntamente materiales que estén en forma de fichero, puesto que pueden ser incluidos en el envío de un mensaje y recuperados sin problemas por el destinatario.

En cuanto al uso didáctico que se puede hacer del correo electrónico, cabe señalar las siguientes características:

- El correo electrónico es rápido en la comunicación que se establece entre alumnado y profesorado en el momento de resolver problemas entre éstos. Este soporte, beneficia al alumnado que ha elegido realizar la formación a distancia.
- Se puede utilizar el correo electrónico para realizar la evaluación de un curso de formación, enviando el alumno el "examen" a través de este sistema.
- Con el correo electrónico se puede escribir un documento y enviarlo simultáneamente a diferentes personas con dirección electrónica. Además, mediante este sistema, se pueden crear foros de discusión sobre temas específicos, realizar consultas para ampliar conocimientos, consultar acerca de dudas, lanzar encuestas online, etc. Es aquí donde FORCEM podría intervenir más directamente.
- Se puede utilizar el correo electrónico vía telefónica para efectuar un seguimiento del alumnado una vez concluido el curso o para plantear una consulta al profesorado, como parte del programa de atención postventa de un curso. También, de esta forma, la Fundación podría realizar un seguimiento del impacto y satisfacción, en relación a las Iniciativas desarrolladas.

Para usar el correo electrónico, hasta ahora, era necesario disponer de un ordenador conectado a Internet y un programa de correo electrónico, sin embargo, han aparecido ofertas de Compañías como Telefónica, que ofrecen la posibilidad de enviar y recibir correo electrónico a través del teléfono sin necesidad de ordenador. Mediante conversión texto-voz se pueden escuchar los mensajes nuevos y hay opción de contestarlos, mandarlos de nuevo o borrarlos.

Las ventajas que ofrece este sistema son que desde cualquier teléfono público, privado fijo o móvil se puede acceder a este servicio con una simple llamada. Además, se pueden responder los e-mail añadiendo los comentarios en un fichero

de audio y permite enviar correos electrónicos a una lista cerrada de usuarios.

Las poribilidades que ofrece este servicio en cuanto a formación son numerosas, debido a la posibilidad de acceder al correo desde cualquier lugar y en cualquier momento. La gestión, por parte del usuario, del correô electrónico a través del teléfono posibilita estar en continuo contacto con los miembros que formen parte del mismo curso de formación, así como con los profesores, sin necesidad le esperar a estar conectado con un ordenador.

El único inconveniente es la imposibilidad de enviar ficheros adjuntos, pero se trata de tener acceso continuamente, no de que quede descartada la idea de bajarse el correo existente de la forma tradicional.

Programas para discapacitados

Según se desprende del "Informe Info XXI", dentro de las iniciativas del Gobierno para acercar la Sociedad de la Información a toda la población, se pretende:

- Fomentar el acceso a los servicios de telecomunicaciones por parte de los discapacitados y colectivos con necesidades sociales, en igualdad de condiciones que el resto de los usuarios.
- Fomentar la integración social y laboral y la educación a través de las nuevas tecnologías de la información para adultos discapacitados.
- Establecer programas de I+D para el desarrollo y realización de tecnologías que faciliten, a personas con minusvalías, el acceso a la Sociedad de la Información.
- Proporcionar recursos de formación en el uso de las Nuevas Tecnologías para los colectivos de discapacitados.

En materia de formación de discapacitados, las tecnologías de la información y la comunicación tienen un doble uso, por un lado, para la formación a distancia y por otro, como contenido para muchos sectores de actividad que puedan dar lugar a autoempleo.

FORCEM, como intermediario en los Planes de Formación Continua, puede financiar proyectos que incluyan a los colectivos de discapacitados dentro de las Acciones formativas llevadas a cabo por determinadas organizaciones, tal es el

caso de la ONCE u otros Organismos dedicados a facilitar el desarrollo profesional y la inclusión en el mundo laboral de personas con discapacidades.

Mediante subvenciones, puede participar en proyectos dedicados a este fin. Un ejemplo se puede observar en Telefónica, que mediante el "Proyecto Mercadis", tiene como objetivo poner en marcha un sistema informático, soportado en Internet, para el intercambio de información relacionada con el trabajo y la discapacidad, pretendiendo crear un mercado laboral para las personas con minusvalías en el que confluyan ofertas y demandas de empleo. También, proporciona información acerca de cursos de formación, aspectos legales, laborales, bonificaciones, ventajas de contratar a personas con discapacidades, etc. Este servicio se puede ampliar a otros colectivos marginados y a todas aquellas Empresas que quieran contratar a estas personas. La página web de este proyecto se presenta en (http://telefonica.es/index/mercadiscapac.html).

Este Proyecto está destinado a insertar en el mundo laboral a aquellas personas que por sus condiciones físicas ven limitadas sus oportunidades de acceder a un puesto de trabajo, por lo que en materia de formación, dirigen sus esfuerzos a desarrollar habilidades que les permitan conseguir un empleo. Sin embargo, con la colaboración de una entidad como FORCEM, podrían incluir en su oferta formativa a aquellas personas que ya están trabajando pero que quieren seguir desarrollándose profesionalemente.

Utilizando esta herramienta como soporte de cursos online o proporcionando la información de cómo pueden acceder a ellos, se permitiría el acceso a la formación a aquellas personas que, aún estando trabajando, ven limitadas sus posibilidades formativas debido a la falta de desarrollos especialmente concebidos para personas discapacitadas.

Además, dentro de las Acciones Complementarias y de Acompañamiento a la Formación, se podría promover dentro de estas Instituciones, programas de desarrollo de equipos y metodologías diseñadas específicamente para facilitar la formación de estos colectivos.

Ejemplos de estos desarrollos son las aplicaciones de reconocimiento y síntesis de voz, que permiten, literalmente, dictarle al ordenador cuya utilidad es obvia para personas ciegas o con limitaciones de visión, y también para individuos con limita-

ciones físicas en el manejo de un teclado convencional. Existen multitud de software pensados para ello, y con su implantación en cursos de formación online, permitirían el acceso a la formación de una forma más rápida y cómoda.

Otras aplicaciones más específicas son utilizar navegadores y buscadores dotados de dispositivos sonoros, displays basados en lenguaje Braille o teclados especiales que suplan el uso del ratón, en definitiva, todos aquellos accesorios que permitan diseñar cursos de formación especialmente pensados para cubrir las necesidades formativas de estas personas.

Estándares en la presentación de contenidos para discapacitados

La cantidad de información disponible en Internet a través de las páginas web, raramente es accesible a los usuarios con discapacidades, que encuentran en el diseño de tales páginas un gran obstáculo para ellos. Para resolver estos problemas existen en América y en Europa una serie de consorcios u organizaciones que están trabajando tanto en el desarrollo tecnológico como en la recomendación y pautas para la elaboración de páginas web.

FORCEM, aprovechando su situación privilegiada, puede insistir a las empresas financiadas que actualicen los materiales presentes en Internet para que sean accesibles a aquellas personas que presentan algún tipo de discapacidad y para la que exista algún tipo de compensación o adaptación viable online.

Todos los usuarios tienen que tener la posibilidad de acceder a los recursos que ofrece Internet, sin que las personas con discapacidad sean una excepción. Para ellas este medio resulta interesante, ya que permite el acceso a diferentes recursos como catálogos o bases de datos, tanto desde su propio domicilio como desde, bibliotecas o centros de documentación, ya que es posible obtener grandes cantidades de información a las que muchas personas con discapacidades no hubieran tenido acceso de modo alguno.

El objetivo más frecuente de una página o sitio web es el intercambio de información, lo cual recoge múltiples posibilidades de entre las que se pueden destacar las siguientes:

- presentar información descriptiva,

- aprender conceptos o habilidades (teleformación),
- navegar hasta otras páginas de interés,
- la recogida de información que el usuario debe introducir mediante formularios,
- la navegación por gran cantidad de información en donde sólo una pequeña porción es relevante para el usuario,
- el simple entretenimiento mediante juegos y pasatiempos interactivos.

Las áreas claves de la accesibilidad a la web de las personas con discapacidad son las siguientes:

- **Accesibilidad al ordenador**. Ayudas técnicas de uso del ordenador que pueden ser genéricas o especialmente diseñadas para facilitar la tarea de navegación por la web. Hay que distinguir entre programas de acceso (software) y equipos físicos de acceso (hardware).
- **Accesibilidad del navegador utilizado**. El navegador es el programa utilizado para presentar al usuario el contenido de la página web a través del ordenador. Puede ser genérico como Microsoft Explorer o Netscape Navigator o específico para ofrecer facilidades de acceso a determinado tipo de usuarios como el navegador sólo texto Lynx.
- **Accesibilidad del diseño de las páginas web**. Aquí cabrá distinguir entre el contenido y estructuración de cada página y del sitio web en general y el formato o maquetación con que se presentan las páginas.

Por tanto, existe una cadena de elementos entre el usuario y el contenido de la página web que intervienen en todo el proceso. Cada uno de ellos debe funcionar correctamente en su papel y en su interacción con los demás elementos.

Es conveniente que cuando se diseñen páginas web se tengan en cuenta una serie de cuestiones para facilitar el acceso a la información a todos los usuarios:

- Las páginas web presentan dificultades de accesibilidad sobre todo para las personas con discapacidad visual. Por ello se exige que las informaciones gráficas se acompañen de texto alternativo, al igual que la información sonora y que los vídeos sean subtitulados o que dispongan de un enlace a una página en la que se describa su argumento.

- Prescindir de las opciones del tipo "pinche aquí".
- Se deben utilizar elementos estándares para el acceso a la información en las páginas web (W3C, Worl Wide Web Consortium).
- No es recomendable utilizar imágenes de fondo y siempre hay que intentar buscar el máximo contraste entre los colores de fondo y el primer plano. Un ejemplo se puede ver en la página de la Fundación ONCE, cuya dirección en Internet es http://www.once.es
- Para las personas con discapacidad psíquica resulta especialmente complicado comprender bien la información en el caso de llegada a una zona intermedia de una página web. Por lo que esos puntos de llegada deberán tener asociado un enlace que lleve al usuario a una parte significativa de la página.
- El uso de textos que se mueven o parpadean es también perjudicial, ya que muchos lectores de pantalla no son capaces de detectarlos y por lo tanto los ignoran. Lo mismo ocurre con los textos verticales.
- Otro problema para el acceso de personas con deficiencias visuales a las páginas web es el uso de tablas. Los lectores de pantalla, que utilizan estos colectivos suelen recorrer la pantalla primero en horizontal y luego en vertical. De esta forma, si los datos de una celda de una tabla ocupan más de una línea, se lee la primera línea de cada celda y luego sus segundas líneas. Y aunque el lector de pantalla pueda leer cada celda correctamente, resulta muy difícil para una persona con discapacidad visual situarse dentro de la tabla, por lo tanto se recomienda que no se usen.
- En el caso de los formularios, que también resultan complejos de manejar para las personas ciegas, se pide que se faciliten formas alternativas de introducción de datos.
- Validar la página para comprobar si resulta accesible.

Un ejemplo ilustrativo de este tipo de páginas diseñadas para que sean accesibles a personas con discapacidades, se puede encontrar en el sitio web de la Biblioteca de Arizona (Arizona State Library, Archives and Public Records, http://www.lib.az.us).

Presenta entre sus secciones una serie de libros en Braille y libros sonoros, además de otros servicios, publicaciones, vínculos. Cuenta con una versión sólo texto que hace que esta página resulte accesible a todo tipo de usuarios.

Otro ejemplo, se puede encontrar en las páginas de una biblioteca universitaria de Quebec (Concordia University Libraries), cuya dirección en Internet es http://library.concordia.ca/faqs/disabled.html. Es una web fundamentalmente de texto, elaborada con una fuente de tamaño grande. Está estructurada de forma clara y sencilla, de manera que resulta bastante fácil su lectura por cualquier persona que padezca un problema de visión o para personas que sufran una discapacidad de tipo intelectual.

En el ámbito de las discapacidades los límites se desmoronan poco después de que alguien haya osado fijarlos. Un último botón de muestra sirve de referencia. Para las personas que no pueden desplazarse de su cama o aposento por razones de discapacidad motora grave, está a punto de concluirse un nuevo protocolo. Se trasforman los movimientos oculares en movimientos del cursor, de suerte que la persona, en su lecho, puede navegar libremente por Internet. De esta manera se acorta la sensación de aislamiento. El próximo paso podrá ser reincorporarles a su puesto a través de alguna de las modalidades de teletrabajo.

Evolución de la Formación Continua en función de los estándares en trasmisión de señales

Cada vez más deprisa, aparecen herramientas de información y comunicación más potentes que abren un amplio abanico de posibilidades en formación, sobre todo en lo que a formación a distancia se refiere. Se crean nuevos estándares en transmisión de señales que posibilitan el acceso a la formación de todos los usuarios, independientemente del lugar donde se encuentren.

Sin embargo, estos estándares aún no están lo suficientemente extendidos. Es cierto que ya se están desarrollando Iniciativas de formación basadas en estos sistemas, pero no es la tónica general.

Los usos que se pueden dar a estos medios de información y comunicación en formación proporcionan numerosas ventajas, por lo que deben ser aprovechados y promovidos. De esta forma, FORCEM, podría impulsar el desarrollo de Acciones formativas basadas en estos estándares, y así, ayudaría a conseguir la implantación de estos sistemas como algo común en formación, y en este caso, en Formación Continua.

Televisión vía satélite

Características de la televisión vía satélite

La televisión es una de las principales vías de acceso a la información. Está experimentando un cambio tecnológico sin precedentes, mediante la transición de sus medios técnicos, basados en tecnología analógica a unos nuevos que procesan la información en modo digital. La digitalización permitirá la incorporación de nuevos servicios avanzados y acercará la inminente Sociedad de la Información a todos los ciudadanos.

En la televisión vía satélite, el repetidor de televisión es un satélite artificial situado en el espacio a una cierta altura sobre la superficie terrestre.

La información que se pretende transmitir se genera en los estudios de televisión, en forma de sonido e imágenes sincronizadas. Esta información pasa a un transmisor y de éste a una antena de emisión que la envía al satélite. El último eslabón de la cadena son las estaciones receptoras situadas en los domicilios.

La televisión por satélite puede ser analógica o digital. Conviene aquí centrarse en este último modelo por las posibilidades de interacción que ofrece con el usuario final.

Las transmisiones digitales se caracterizan por transferir el sonido y las imágenes en formato binario. Una forma de difusión mucho más eficiente, que permite la emisión de una multiplicidad de canales (digitales) en el espacio que antes era ocupado por un solo canal analógico.

Ofrece, además, imágenes de mayor calidad y un amplio abanico de servicios interactivos.

Las ventajas de la digitalización son, entre otras:

- Aumento de la calidad de las imágenes.
- Mayor eficiencia en el uso del espectro.
- Facilidad de procesado y almacenamiento de la información.
- Mayor flexibilidad y facilidad de incorporación de nuevos servicios.

Los servicios que ofrece una plataforma de televisión digital se pueden clasificar en:

- Servicios audiovisuales, basados en la emisión y recepción de señales de TV, adaptados a los gustos de los usuarios.
- Servicios interactivos.
- Servicios de acceso a Internet, mediante conectividad TCP/IP.

Las prestaciones que deben exigirse al sistema son:

- Tiempo real: flexibilidad para ajustes de cualquier control o combinación de controles, con posibilidad de visionado en cualquier momento sin pérdida de resolución.
- Imagen con cotas de alta perfección.
- Efectos digitales 3D.
- Conectividad: capacidad de conexión en red de diferentes arquitecturas y velocidades y utilización de formatos de ficheros para intercambio de secuencias de imágenes. El futuro inminente va a presentar una serie de Intranets audiovisuales que permitirán diferentes tipos de conexiones:

  - Entre sedes centrales y delegaciones.
  - Entre centros de producción y bases de datos digitales.
  - Entre profesionales.

- Compatibilidad para compartir recursos: deben ser trasportables tanto ficheros como carpetas de material , proyectos y, en general, cualquier tipo de elemento que genere el software de edición.
- Facilidad de expansión: para ello es recomendable la utilización de unidades de almacenamiento externo, debido a la sencillez de instalación y mantenimiento.
- Arquitectura abierta al futuro: diseño basado en placas base con diferentes opciones de conectividad y almacenamiento.

La incorporación de nuevos servicios es la ventaja definitiva. La televisión es el medio de acceso a la información más difundido en el mundo. Por ello, parece lógico suponer que este es el camino con mayor facilidad a la hora de llegar a los usuarios, para los servicios avanzados que conformarán la sociedad futura basada en la información.

Los servicios más conocidos hasta ahora son los denominados Servicios de Televisión de Pago, que son:

- El Pay-Per-View (PPV) o pago por visión de un programa concreto. Ello permite pagar o cobrar por el documental o la película concreta que se ha utilizado en el aula de formación.
- El Vídeo Bajo Demanda (VOD): posibilidad de ver un programa que comienza con intervalos de separación fijos pero relativamente pequeños (del tipo de media hora), de manera que el abonado puede seleccionar el momento más adecuado para comenzar a verlo. En el mundo de la formación podría utilizarse para presentar, por ejemplo, videos de vigilancia reales para que quienes van a ocuparse de puestos de vigilantes jurados puedan habituarse a hacer seguimiento de eventos a intervalos fijos y entrecortados.
- El Pay-Per-Event (PPE) o poder ver un acontecimiento particular a una fecha y hora determinada, mediante una entrada virtual. En el mundo de la formación permitiría hacer un seguimiento de una demostración dada en tiempo real.

Servicios Interactivos

Hasta hace poco, las emisiones de televisión se realizaban de modo analógico, con lo que el número de canales estaba limitado. Además, la actual televisión, sólo permite una actitud pasiva frente al televisor. Es decir, no se puede interactuar con la información que aparece en la televisión.

Sin embargo, la llegada de la televisión digital supone un gran avance. Al poder disponer de un gran número de canales, se pueden dedicar algunos a soportar la señal de respuesta recibida por parte de los usuarios.

La enorme variedad de canales que ofrece la televisión digital es la principal responsable de la interactividad. Así, cualquier usuario podrá personalizar la programación que desea ver entre la gran variedad de canales disponibles, consiguiendo una “televisión a la carta”.

Algunos de los servicios que ofrece la TV digital son:

- La propia guía electrónica de programación, con la posibilidad de acceder a

otros servicios o navegar y pedir información más detallada. En el mundo de la formación, ello entrañaría tener acceso a listados de cursos, materiales, herramientas que puedan contratarse, etc.

- Carruseles de información cíclica: datos sobre horarios de trenes, cotizaciones de bolsa, etc. En el mundo de la formación, podría conllevar el presentar una sección de convocatorias en la que se reseñen las conferencias que van a tener lugar en una jornada dada y a las que se puede acceder digitalmente.
- Previsualización de programas que, en formación, puede significar ver fragmentos de una conferencia previa, impartida por el mismo formador.
- Telecompra, permitiendo la interactividad mientras se ve un cierto anuncio o vídeo. En el mundo de la formación se podría efectuar online el pago de las inscripciones.
- Juegos interactivos. En el mundo de la formación, se podrían establecer una serie de juegos didácticos utilizando el soporte televisivo para llevar a cabo proyectos parecidos a los que desarrolla Training Games, empresa dedicada a la formación mediante juegos. Por ejemplo, crear una dinámica de grupos en tiempo real, que a través de un interfaz de juegos y de forma lúdica, lleve a los participantes a un entorno muy competitivo. La dinámica de juego les lleva a una situación de crisis en la que se tienen que replantear su forma de trabajar y sus respuestas. La dirección en Internet de esta empresa es http://www.traininggames.com
- Telebanca, con acceso a bases de datos (mercados financieros, bolsa, etc.). Esto se puede aplicar en formación al acceso a bases de datos donde encontrar material formativo o información acerca de conferencias, proyectos, etc.
- Servicio de reserva de entradas y billetes. En el mundo de la formación, mediante este sistema, se podrían realizar las inscripciones a los cursos de formación, reservar libros o documentos en bibliotecas, etc.
- Telecarga de software (aplicaciones, videojuegos...). En formación, se podrían instalar programas para, por ejemplo, realizar debates en tiempo real o estar en contacto con otros usuarios que tengan un interés común.
- Teleeducación. Utilizando el soporte de la televisión vía satélite, se pueden llevar a cabo documentales formativos, así como dar una clase mediante este sistema y en tiempo real, lo que sería una ventaja para personas que tienen problemas para acceder a entornos de formación por su localización geográfica.

Hasta ahora, la televisión era un medio de comunicación de una sola dirección. Los programas llegaban a casa a través de una antena o cable y la señal acababa aquí. Con la televisión interactiva, este camino se transformará en uno de dos direcciones. Aparte de la señal propia del programa de televisión, se incluirá otra que lleve la señal interactiva. Esta señal interactiva puede llegar a nuestro hogar dentro de la propia señal de la televisión, en un canal especial. La señal que abandona el domicilio y retorna al estudio de televisión proporciona a la estación de televisión una valiosa información de entrada.

Pero no sólo los responsables de la producción de contenidos sacarán provecho de la televisión interactiva como canal de distribución. Otros colectivos pueden utilizar este medio para realizar sus actividades, como por ejemplo:

- Bancos y compañías de seguros pueden ofrecer todos sus servicios.
- Agencias de turismo pueden mostrar mediante redes digitales vídeos publicitarios, que podrían ser reservados en el acto por el espectador.
- Servicios de venta por correspondencia pueden ofrecer sus catálogos.
- Compañías de seguros médicos podrían ofrecer sus sugerencias respecto a la salud y a la alimentación.
- Para los fabricantes se abre una nueva vía directa de venta, etc.

Existen algunos ejemplos del empleo de la interactividad en la televisión como son:

- Los concursos de televisión: será posible contestar a las mismas preguntas que los concursantes en el plató de televisión.
- Se pueden realizar apuestas sobre cualquier evento deportivo, por ejemplo, se meterán tantos goles en tantos minutos, quiénes meterán los goles, etc. y según se acierte se podrán ganar premios.
- Realizar encuestas a través de la televisión, pudiéndose conocer el resultado de las mismas de forma casi inmediata.
- Compras a través de la televisión.

Servicios de acceso a Internet

Además de los más conocidos servicios de televisión de pago e interactivos, la TV digital permite acceder a Internet, con todo lo que ofrece, desde el televisor

(WebTV) o desde un PC. Por ello, se asistirá en muy breve plazo a una nueva forma de acceso y uso de la información, que ya no requiere ni siquiera el manejo de un ordenador personal.

Este nuevo método (WebTV) supone de momento una forma revolucionaría de navegar por Internet desde el televisor. No se necesita un ordenador para funcionar y no se requiere cargar ningún tipo de programas. Todo lo que se necesita es una TV, una línea de teléfono y un terminal de Internet WebTV.

La sencillez en el manejo resulta también bastante alta, pues el control de todo el sistema se realiza a través del mando a distancia.

Sin embargo, de momento, las posibilidades que se ofrecen resultan una versión reducida de las propias de Internet. A modo de ejemplo, no se puede grabar ninguna de las páginas de Internet. Algunas de las acciones que se pueden realizar son:

- A través de ella se puede mandar e-mail, navegar por Internet e interactuar a través de nuevas formas de entretenimiento, etc. En formación, esta vía de comunicación se puede usar por ejemplo para la evaluación de un determinado curso, buscar información sobre cursos o realizarlos online, etc.
- Permite participar en programas de juegos, en encuestas y chatear con otros televidentes durante la programación de la televisión interactiva. Estar en WebTV es participar de una comunidad de gente que comparte ideas a través de charlas online. En formación se podrían crear comunidades de aprendizaje, foros de discusión, etc. acerca de un tema en concreto.

Básicamente, es posible utilizar cualquier televisión. Para conectarse se puede disponer de una línea telefónica adicional, pero también muchas empresas de telefonía brindan un servicio de llamadas en espera que permite recibir llamadas telefónicas mientras uno está conectado a Internet.

¿Qué tipo de servicios de WebTV existen? Algunas empresas ofrecen los siguientes servicios:

- El WebTV para satélite que permite ver lo que uno quiere, cuando uno quiere. Da la posibilidad incluso de “parar” los programas y volver a pasar las

escenas favoritas. Esto en formación puede ser muy valioso a la hora de volver a acceder a contenidos poco claros, repasar cuestiones, etc.

- Otros permiten la ampliación de la televisión con la televisión interactiva, listados en la pantalla, programación automática del vídeo. Los centros de formación pueden suministrar listados de cursos, conferencias, manuales, etc. Además, se podrían grabar documentales, exposiciones, etc., con sólo elegir el tema en cuestión.
- Ofrecen además correo electrónico y navegación por Internet desde el televisor, de una manera bastante fácil y económica. De esta forma, se ofrecen todas las posibilidades del correo electrónico tradicional en materia de formación (contestación a dudas, evaluación, etc.).

La virtud de la WebTV que surge a la vista de inmediato, es la simplicidad de su uso, permitiendo a mucha gente que no desea entender el uso de un ordenador y todos sus dispositivos, acceder a Internet con facilidad y rapidez.

La televisión digital está generando una revolución en el campo de la producción de programas. A su vez, dado que el número de canales se incrementa, es obvia la necesidad de contenidos para el telespectador y que los centros dispongan de la capacidad suficiente para definirlos e incluso elaborar algunos de ellos, si disponen del equipamiento adecuado en sus centros de producción de vídeo digital y multimedia.

La cadena de la información va a ser digital desde que se graba hasta que se emite, y este cambio va a afectar tanto a profesionales como a equipos.

Aplicaciones concretas en formación

Además del ordenador, el televisor (con un aparato accesorio integrado o externo) convertirá la clase, hasta ahora cerrada, en un sistema de comunicación abierto. Los contenidos y la solución de problemas estarán a disposición del usuario de las redes digitales.

Las dimensiones principales que cubrirá la televisión interactiva en materia formativa son tres:

- Contenidos y literatura: estarán a disposición del alumno en la red y no en la

biblioteca.
- Las clases se podrán centrar más en la actualidad, al poder disponer en la propia aula de noticias e informaciones directas.
- Los profesores se tendrán que adaptar a una nueva forma de interacción, en la que la pantalla de la televisión sustituirá a la clásica pizarra.

Las posibilidades que ofrece el empleo de la transmisión vía satélite en el ámbito de la formación son las siguientes:

- El uso de los satélites ofrece una modalidad totalmente nueva de distribución del material audiovisual educativo. Es decir, en el caso de una institución que imparta formación a distancia, aparece una nueva opción, además del correo tradicional, para hacer llegar información a sus estudiantes. Gracias al satélite es posible la distribución hasta el domicilio o lugar de trabajo de las imágenes o material audiovisual complementario, que podrá ser grabado por el alumno y verlo en el momento más conveniente para él.
- La transmisión vía satélite es una posibilidad para llegar a lugares remotos y hacer llegar la enseñanza a estudiantes que de otra forma no tendrían la posibilidad de acceder a ella.
- Permite una nueva modalidad de educación internacional, poniendo en contacto a estudiantes y profesorado de distintos países.
- Fomenta la creación de redes de usuarios motivados en los mismos campos de interés y especialización, al facilitar la interacción de los profesores con los alumnos y de los alumnos entre sí.

Gracias a la televisión interactiva, los centros de formación pueden equiparse de un modo mucho menos costoso disponiendo, en cambio, de muchas más prestaciones, algo inimaginable mediante material convencional. La capacidad de realizar prácticas se incrementa, incluyendo aquí que los alumnos elaboren maquetas en casa y las transporten usando este medio.

Un apartado importante va a ser la digitalización de archivos y la organización de los mismos en estructuras de bases de datos relacionales y documentales, que servirán tanto para consulta como de fuente de material para la elaboración de producciones digitales y multimedia.

La primera oferta formativa en castellano viene de la mano de Canal Satélite

Digital. Permite elegir un amplio conjunto de canales de televisión, tanto de producción nacional como europea, así como 27 canales de trasmisión en audio. Relacionado con la formación, cuentan ya con un canal llamado Documanía (http://www.documania.com) que ofrece en su programación una amplia oferta de documentales de temas variados.

Cuenta con secciones fijas:

- Docudidáctica: versa sobre ciencia, historia, las antiguas civilizaciones, los avances tecnológicos, etc.
- Documanía Temáticas: se trata en profundidad un tema de actualidad. Con documentales que reflejan diferentes perspectivas, se dan a conocer las novedades, nuevos puntos de vista y descubrimientos respecto al tema elegido.
- Documanía Actualidad: se analizan algunos temas que han acaparado la actualidad en el mundo.
- Producción española: se emiten documentales realizados y producidos en España.
- Documentales de Oro: espacio para conocer las producciones más innovadoras, las más prestigiosas o las más premiadas del mercado.
- El Faro: programa debate para analizar aquellas cuestiones que más interesan a los espectadores.
- Naturaleza: producciones de BBC, SURVIVAL, NATIONAL GEOGRAPHIC, etc.
- Biografías: los perfiles de los personajes de más relieve nacional e internacional.
- Documentales Nocturnos: espacio dedicado exclusivamente al público adulto. Documentales de contenido erótico, producciones con imágenes impactantes o que aborden temas especialmente polémicos y conflictivos.
- Arte y Cultura.
- Ciencia: programas relacionados con las nuevas tecnologías, los inventos y el universo.
- Cine y música.
- Historia.

Viendo la amplia oferta de programas y contenidos disponibles, es fácil estimar el papel que puede jugar en la formación. Es posible ver en su momento o grabar

para un momento posterior documentos concretos que puedan ser relevantes en el mundo de la formación. Además, se puede establecer un plan de formación para documentarse acerca de un tema concreto, con las ventajas que ofrece la "televisión a la carta", ya que se puede seleccionar el programa que más interese y verlo en diferentes horarios.

Un ejemplo del uso que se puede hacer de la televisión digital en materia de formación, se puede ver en el canal de televisión dirigido a los médicos españoles, y que está patrocinado por Química Farmaceútica Bayer, S.A. (http://www.medicinatv.com).

Con esta iniciativa, Bayer, ofrece un innovador servicio a la clase médica española. La programación de Medicina TV se centra en cursos de formación médica continuada en diversas áreas de la medicina, así como en debates, entrevistas e informativos. Además el programa cuenta con una sección especial que facilita la información sobre los congresos médicos más importantes que se celebren, tanto a nivel nacional como internacional.

Otro ejemplo de operador de televisión digital por satélite en España, se encuentra en Vía Digital, que ofrece más de 70 canales de vídeo, 30 de audio y 16 de radio.

Ofrece servicios interactivos como poder realizar compras desde el televisor, juegos, navegar por Internet, enviar mensajes cortos a móviles, consultar movimientos bancarios, etc.

Además, a través de Multicanal TPS, que es una productora de canales temáticos, cuenta con 5 canales que son:

- Canal Hollywood: espacio dedicado al cine.
- Odisea: documentales de naturaleza, ciencia y tecnología, deportes, cultura, etc.
- Canal Panda: canal temático dedicado a la población infantil.
- Sol música: todo lo referente a la música.
- Canal Historia: documentales de historia.

La dirección en Internet es http://www.multicanaltps.com

Televisión por Cable

Características de la televisión por cable

La televisión por cable es un sistema de distribución de la señal de televisión a partir de una estación de cabecera, donde se reciben las señales de TV procedentes de las emisoras terrestres y de varios satélites.

La distribución se realiza por cable de fibra óptica desde la cabecera hasta un nodo de conexión de varios edificios, y a partir de ahí, se realiza por cable coaxial.

La televisión por cable debe considerarse como un servicio más que puede llegar a los domicilios al igual que el teléfono, la electricidad o el gas.

Las redes de televisión por cable utilizan una arquitectura de red basada en tres etapas:

- Cabecera o Head End: es el lugar donde se recopilan todos los canales para ser transmitidos por la red.

  Es el órgano central desde donde se gobierna todo el sistema. Suele disponer de una serie de antenas que reciben los canales de televisión y radio de diferentes sistemas de distribución (terrestre, satélite...), así como de enlaces con otras cabeceras o estudios de televisión y con redes de otro tipo que aporten información susceptible de ser distribuida a los abonados a través del sistema cable.

  Las redes de CATV originalmente fueron diseñadas para la distribución unidireccional de señales de TV, por lo que la cabecera era simplemente un centro que recogía las señales de TV y las adaptaba a su transmisión por el medio cable.

  Actualmente, han aumentado su complejidad para satisfacer las nuevas demandas de servicios interactivos y datos de alta velocidad.

- Red troncal: se encarga del transporte de la señal desde la cabecera hasta los puntos de distribución. Es la encargada de repartir la señal compuesta

generada por la cabecera a todas las zonas de distribución que abarca la red de cable.

- Red de distribución: conjunto de ramificaciones de cable que llevan la señal desde los puntos de distribución hasta los abonados.

Las características típicas de la transmisión de televisión digital por cable son:

- Buena relación señal/ruido.
- Pequeño espectro de frecuencias utilizable.
- Rebotes y distorsión no lineal.

Las diferentes aplicaciones que puede soportar el cable son:

- Difusión de vídeo analógico.
- Difusión de vídeo digital.
- Vídeo Bajo demanda: posibilidad de retener y reanudar la reproducción por parte del usuario. El operador de red necesita una serie de mecanismos de seguridad para las aplicaciones de pago por visión. Se requiere un servidor especial de vídeo en la cabecera para simular las funciones de un aparato casero de vídeo convencional.
- Televisión avanzada.
- Audio digital.
- Telefonía.
- Videoconferencias.
- Redes de ordenadores.
- Videojuegos. Algunos sistemas no requieren comunicaciones bidireccionales puesto que almacenan los programas de juego en la memoria del terminal del abonado y no hay interactividad con la red. Otros, sin embargo, permiten jugar de forma interactiva con la cabecera y con otros usuarios de la red, exigiendo comunicaciones bidireccionales con retardos muy pequeños.
- Telemetría: la red de cable puede usarse para monitorizar contadores de electricidad, gas y agua, sistemas de televigilancia, etc. La seguridad y la fiabilidad son imprescindibles en muchas aplicaciones. En formación esto se aplicaría para llevar un control de los usuarios que están siguiendo determinado programa formativo. Esto puede servir para la posterior expedición de certificados de asistencia, así como para determinar qué temas son los más

demandados.

Servicios Interactivos

La mayor parte de los servicios requerirán redes bidireccionales. Estos servicios se pueden agrupar en tres categorías, que están muy relacionados con la televisión y requieren una bidireccionalidad sencilla y de baja capacidad:

- Pago por visión (PPV): previo pago de una cuota los programas que se deseen ver serán decodificados. Para cobrar la cuota hay varios métodos, el más simple consiste en avisar por teléfono al operador y darle el número de abonado. Otro sistema más avanzado es el de hacer la selección mediante el mando a distancia y enviar la información a la cabecera por el canal ascendente. En formación se podrían "comprar" documentales, películas, etc.

- Vídeo Bajo Demanda (VOD): con este servicio se consigue una programación realmente personalizada. Cada usuario puede elegir en cualquier instante qué programa desea ver dentro del menú ofrecido por el operador. Dado el gran número de abonados que puede tener una red de cable, ofrecer una programación personalizada implica una importante inversión. En formación llevaría a la posibilidad de documentarse acerca de un tema en concreto eligiendo de entre una gama más o menos variadas de propuestas, así como visualizar charlas, exposiciones, conferencias, etc. en el momento que se considere oportuno.

Pueden ofrecerse servicios de telefonía tradicional, RDSI e incluso telefonía móvil.

El servicio de telefonía es uno de los más atractivos, el problema es que estos sistemas, son complejos y caros de instalar y mantener, ya que para ofrecer este servicio es aconsejable disponer de alimentación remota. Además, al ser un servicio en tiempo real, es necesario un pequeño fragmento de ancho de banda asignado de forma permanente durante el tiempo que dure la comunicación.

Servicios de acceso a Internet

Por medio de los modems de cable se pueden transmitir datos de alta velocidad por las redes de televisión por cable, alcanzándose velocidades del orden de los Mbps. Entre los servicios de alta velocidad que se pueden ofrecer a través de las redes de televisión por cable, cabe destacar los siguientes:

- Teletrabajo: este servicio permite trabajar desde cualquier lugar siempre que se tenga acceso a la red de cable a la que se esté abonado.
- Videoconferencias: este servicio permitirá realizar reuniones sin moverse de casa, lo que puede ser muy útil en la teleeducación, para la empresa, etc.
- Teleservicios: de todo tipo, principalmente de carácter doméstico como tele-compra, telebanco, etc. y en formación, accediendo a bases de datos donde se puedan comprar materiales, recopilar información, etc.
- Telemedicina: se podrán compartir historiales clínicos entre distintos centros sanitarios y consultas privadas, diagnóstico remoto, etc.
- Enlaces dedicados: hasta ahora para unir dos puntos alejados de una misma ciudad se debía alquilar una línea de datos que resultaba muy cara. Las redes CATV permiten hacer esto de forma más económica.
- Acceso a Internet:
- Múltiples servicios simultáneamente: varios dispositivos de red pueden usar la red de cable a la vez, luego en un mismo hogar se podrá leer el correo electrónico y a la vez ver la televisión. La capacidad de mantener una con-versación telefónica a la vez que se está conectado a Internet, permitirá ver información en la WWW a la vez que se habla.

Aplicaciones concretas en formación

Ya se está usando la red de cable para la formación. Debido a las posibilidades de interacción que ofrece, constituye un sistema innovador y eficaz en el diseño, impartición y utilización de nuevas herramientas en educación.

Ese es el caso del Centro de Televisión Educativa de la Universidad Austral de Chile (http://www.centrotv.uach.cl). El objetivo general del Centro de Televisión Educativa es estimular la introducción de modernas tecnologías audiovisuales en la docencia, investigación y extensión de la Universidad Austral, así como potenciar la producción y difusión de documentos didácticos, educativos, culturales y populares,

ya sean éstos regionales, nacionales o extranjeros.

El proyecto Señal Universitaria se concibe como un punto de encuentro entre la Universidad y la comunidad. La forma de transmisión se realiza a través de sistemas de transmisión por fibra óptica.

La plataforma digital sobre fibra óptica está conectada a 15 puntos de la ciudad, lo que permite al Centro de Televisión Educativa transmitir y recibir la señal de televisión hacia y desde esos puntos.

La realización de los programas se lleva a cabo desde la Dirección, que cuenta con todo el material tecnológico necesario para producirlos.

Actualmente, no cuentan aún con una programación propia, sin embargo, a través de señal de cable, se puede seguir el contenido de la oferta procedente de la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana, a la que está afiliada la Universidad.

Busca apoyar el trabajo de los educadores, generando material didáctico audiovisual, emitir cursos y grados de certificación en educación continua, para la formación permanente de profesionales y técnicos y, finalmente, divulgar la información científica y tecnológica, así como los eventos educativos. Para ello, la Asociación cuenta con el satélite Hispasat que transmite la programación de la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana. Gracias a su sistema de comunicación vía satélite, pueden acceder a estos cursos, documentales, reportajes y programas.

La programación de la señal de la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana está distribuida en seis franjas:

- Entre todos: sección dedicada a la cultura general.
- Taller abierto: programación dedicada a la formación escolar en segmentos prebásico, básico y medio.
- Universidad: sección dirigida al mundo universitario donde las distintas universidades miembros de la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana comparten sus intereses.
- Teleeducación: sección dedicada a la capacitación docente. Es la franja de la Formación Continua y del postgrado universitario a distancia. Se ofrecen

seminarios, cursos, talleres, master, especialidades, doctorados a distancia, etc.
- Lenguas iberoamericanas: sección dirigida al público en general. Entre sus cursos se encuentran lengua portuguesa, gallego, etc. Además, incluyen vídeos sobre pueblos indígenas latinoamericanos.
- Apoyos a la enseñanza escolarizada: cursos específicos en temas de interés común.

Otro ejemplo del uso de la televisión por cable como método formativo, se encuentra en **Canal 22** (http://www.canal22.org.mx), en México, que es una televisión pública de carácter cultural. Sus servicios cubren todo el país por cable y mediante dos satélites. Su programación cuenta con contenidos relacionados con el arte y las ciencias, literatura, historia, documentales sobre investigación técnica y científica, noticias, etc.

Telefonía móvil

WAP

La tecnología WAP, también llamada Protocolo de Acceso sin Cables (Wireless Access Protocol), proporciona una plataforma para reconvertir las aplicaciones web existentes y transmitirlas a los dispositivos móviles que estén preparados para ello. Es un estándar que pretende proporcionar servicios de acceso a la información de Internet por medio de dispositivos móviles de reducido tamaño y con limitaciones en lo relativo a las interfaces de los usuarios y al ancho de banda disponible.

El protocolo WAP se sustenta sobre una arquitectura de capas:

- Entorno de Aplicaciones Móviles (Wireless Application Environment, WAE): está basado en las tecnologías y filosofías de la World Wide Web. Su objetivo principal es facilitar el desarrollo de aplicaciones diseñadas para visualizarse en pantallas pequeñas y con capacidad para favorecer la interacción, la seguridad y el control de acceso.

  El lenguaje que utiliza es WML (Wireless Markup Language) basado en el uso de etiquetas y WML Script. Este lenguaje es similar a HTML, que se usa en la WWW. WML permite el uso de texto simple, texto con elementos enfa-

tizados (negrita, cursiva...), saltos de línea, mapas de bits y alineación por tabuladores.

- Protocolo de Sesiones Móviles (Wireless Session Protocol, WSP): al igual que HTTP, usa un modelo de petición y respuesta, cada una formada por un encabezado y un cuerpo. Permite el envío de peticiones asíncronas, es decir, el envío de múltiples peticiones al servidor de forma simultánea sin esperar a la respuesta de ninguna de ellas. También permite el envío de objetos compuestos, o sea, conjuntos de datos que constan de varias partes.

- Protocolo de Transacciones Móviles (Wireless Transaction Protocol, WTP): se encarga de proporcionar una forma fiable de comunicación a la capa superior WSP. Se encarga de la segmentación y reconstrucción de paquetes y es también el responsable de la confirmación y de la retransmisión de paquetes perdidos, no confirmados o corrompidos.

- Seguridad en la Capa de Transporte Móvil (Wireless Transport Layer Security, WTLS): garantiza la seguridad mediante la encriptación de todos los datos a través de una técnica criptográfica de clave pública.

- Protocolo de Datagramas (Wireless Datagram Protocol, WDP): forma una capa de transporte independiente del medio de transmisión, es decir, el medio de conexión entre el cliente y el servidor no influye en la transmisión de los datos.

La tecnología WAP depende de cuatro componentes fundamentales:

- Los clientes WAP son los programas que el usuario utiliza para buscar y recibir información, a veces vienen incluidos en el software básico, pero en ocasiones, se facilitará al usuario la elección de cliente.
- Los portales (gateways) son el vínculo entre las tecnologías usadas en el dispositivo móvil e internet.
- El servidor WAP proporciona alojamiento a los contenidos.
- Las aplicaciones son los componentes que los usuarios acaban viendo al acceder a la información.

El funcionamiento de WAP es el siguiente:

- el usuario solicita la página que quiere ver.
- el micronavegador del móvil envía la petición con la dirección (URL) de la página solicitada y la información sobre el abonado al gateway WAP (software capaz de conectarse a la red de telefonía móvil y a Internet).
- el gateway examina la petición y la envía al servidor donde se encuentra la información solicitada.
- el servidor añade la información http pertinente y envía la información de vuelta al gateway.
- en el gateway se examina la respuesta del servidor, se valida el código WML en busca de errores y se genera la respuesta que se envía al móvil.
- El micronavegador examina la información recibida y, si el código es correcto, lo muestra en pantalla.

Ver una página WAP no es como ver una página WEB adaptada a las dimensiones de un móvil, ya que no utilizan ni la misma estructura ni los mismos lenguajes de programación. Las principales diferencias entre una y otra son las siguientes:

	WEB	WAP
Modo de acceso	Ordenador con módem	Móvil GSM
Resolución óptima	800X600 píxeles	4X3.5 cm
Usabilidad	Ratón, teclado	Pantalla táctil, roller, teclado
Flexibilidad de uso en cualquier lugar y momento	NO	SI
Multimedia (sonido, vídeo...)	SI	No
Lenguaje de programación	HTML, Java Script	WML, WML Script

Las ventajas del WAP son fundamentalmente:

- Independencia sobre los estándares para la creación de redes de telefonía.
- Completamente abierto y escalable.
- Independiente del sistema de transporte (GSM, TDMA, DECT, etc.)
- Independiente del tipo de terminal (teléfono celular, PDA, etc.).

- Adaptable a nuevas tecnologías de transporte (GPRS; UMTS).

Sin embargo, WAP también tiene inconvenientes:

- Alta latencia: las redes inalámbricas tienen una tasa de latencia muy alta. Este hecho es relevante en todas las redes inalámbricas de hoy en día, incluso para aquellos que suministran un amplio ancho de banda. WAP abarca este problema minimizando los viajes de ida y vuelta entre el dispositivo inalámbrico y la red inalámbrica. Además se utiliza un modelo de petición/respuesta asíncrono.
- Menor estabilidad en la conexión: la naturaleza de una conexión inalámbrica implica que a menudo se pierdan pequeños segmentos de un mensaje. WTP soporta retransmisión de datos selectiva, que significa que sólo aquellos segmentos perdidos son retransmitidos y no todo el mensaje.
- Pantalla pequeña.
- Facilidades limitadas de edición o entrada de datos: los dispositivos inalámbricos a menudo no tienen las facilidades de edición o entrada que sus equivalentes de cable, es decir, carecen de teclados normales como los de los PC y tienen interfaces sin ratón.
- CPU y memoria limitadas: los dispositivos inalámbricos no están normalmente equipados con cantidades de memoria y poder computacional (CPU) comparables a los ordenadores.
- Energía de la batería o pila limitada: el obstáculo de los dispositivos inalámbricos de hoy en día es el tiempo de funcionamiento, ya que la energía de la pila o batería restringe su uso.
- Disponibilidad y coste de dispositivos alto.
- Poca disponibilidad de servicios contenidos en Internet.
- Acceso libre a Internet: esta tecnología no permite acceder libremente a Internet, ya que requiere que los sitios hagan desarrollos específicos.
- Imágenes y sonidos: esta tecnología no permite (todavía) disfrutar de las ventajas multimedia que habitualmente se utilizan en Internet. Es decir, en los portales WAP raramente se encontrarán fotos, mp3 o diseños gráficos complejos.

Gracias a la flexibilidad del WAP, nuevas aplicaciones se pueden poner en funcionamiento de manera rápida y sencilla sin modificar la infraestructura existente o la tecnología de comunicación aplicada a los teléfonos. Presenta una serie de ven-

tajas en cuanto a su uso, que son las siguientes:

- El WAP ofrece a los operadores la posibilidad de ofrecer una nueva y personalizada fuente de servicios e información.
- De cara al usuario final, el WAP aporta un acceso fácil y seguro a la información y a los servicios más relevantes de Internet, como mensajería, banca a distancia, entretenimiento...
- Para los profesionales, la tecnología WAP también permite la interacción con Intranets corporativas y con sus bases de datos.
- En las empresas permite el envío de faxes y correos electrónicos al servidor de la Intranet o multienvío de correo electrónico a los móviles de la compañía.

Aplicaciones concretas en formación

WAP se puede usar como un sistema de envío de información, con la ventaja de poder acceder a esos servicios en cualquier lugar y en el momento más conveniente. Ya se está usando este servicio en temas relacionados con la formación, tal es el caso de eMagister.com (http://www.emagister.com), que es una plataforma pensada específicamente para ofrecer cursos formativos en nuevas tecnologías, economía, Internet, etc.

Pretenden crear un portal virtual en el que mediante la utilización de una serie de herramientas útiles, se puedan adquirir todos los recursos formativos de interés.

Ofrecen la posibilidad de contactar desde el móvil, accediendo a los siguientes servicios:

- Servicio Total de información sobre cursos. Se segmenta la información en base a dos parámetros:

  · Palabras clave: realizando búsquedas por palabras clave, de esta forma, se minimiza el tiempo de conexión y se accede directamente al curso en el que el usuario está interesado.
  · Categoría: accediendo a la oferta formativa a través de las categorías en las que se subdividen los cursos.

- Servicio de contacto vía e-mail: para resolver cualquier tipo de duda o sugerencia que se quiera realizar.
- Servicio de novedades (últimos cursos): se recoge la última hora sobre la oferta formativa.

Otro caso de uso de tecnología WAP como complemento de la formación, se puede encontrar en Galenicom.com (http://www.galenicom.com), que es un portal especializado en personal sanitario, con contenidos sobre el examen MIR o información de las Facultades de Medicina españolas.

Facilitan la búsqueda de bibliografía en un apartado dedicado a las publicaciones médicas y abarcan al sector farmacéutico y el de las aseguradoras en una sección especial.

Para el facultativo interesado en temas informáticos, tienen un apartado dedicado a la telemedicina, programas de software médico y medicina virtual.

GPRS

Las siglas GPRS corresponden a General Packet Radio Services (Servicio de Paquetes por Radio).

Está basado en la conmutación de paquetes sobre la misma red GSM que se usa actualmente (requiere algunas modificaciones).

Esta tecnología está preparada para soportar gran cantidad de datos, lo que permite tener acceso a los contenidos multimedia que ofrece Internet.

Con GPRS, no será necesario tener un canal dedicado para cada usuario, ya que cada canal es compartido por varios usuarios. La conexión se realiza en el mismo momento que el usuario lo solicita pudiendo ocupar varios canales cuando el flujo de información lo exija.

El teléfono GPRS introduce el concepto Always On, que significa que el teléfono siempre está conectado para recibir datos sin la necesidad de realizar ninguna llamada.

Con GPRS se podrá navegar por Internet y sólo se pagará por la cantidad de información recibida, en lugar de pagar por el tiempo de conexión.

La velocidad de conexión que puede alcanzar es de 115 Kbps, 12 veces más rápido que la permitida actualmente por la red GSM, pudiendo transmitirse voz y datos simultáneamente.

Los nuevos móviles GPRS incorporan además tecnología tribanda, con la posibilidad de utilización en los continentes europeo, americano y asiático.

El funcionamiento de GPRS consiste en lo siguiente:

- En un sistema IP, los datos son divididos en paquetes, que son enviados separadamente.
- La información viaja a través de la red hasta llegar a su destino, y es reconstituida ahí y presentada en su forma original.

Todas las partes que componen los datos están relacionadas, pero la forma como viajan y son reagrupadas varía. Esto posibilita una utilización más eficiente del espectro de radio disponible, debido a que no es necesario que un canal de radio sea utilizado exclusivamente para la transmisión de un punto a otro. Los paquetes al viajar utilizan las frecuencias disponibles, lo que permite que un número elevado de usuarios de GPRS puedan compartir la misma anchura de banda.

La utilización del protocolo IP posibilita el acceso directo a Internet a partir del teléfono móvil. Las redes móviles pasarán a utilizar el mismo sistema de transmisión de datos que Internet, lo que permitirá que todos los servicios disponibles actualmente online puedan ser accesibles en un terminal móvil, sin la necesidad de un lenguaje simplificado como el utilizado en el WAP.

El GPRS permite, además, una mayor eficiencia en la utilización de la red GSM porque utiliza y distribuye de forma más eficiente las frecuencias de radio disponibles, permitiendo que los usuarios posean una conexión permanente.

Entre las posibilidades ofrecidas por el GPRS se incluyen:

- Chat: será posible acceder a las salas de conversación ya existentes a partir

de los terminales móviles.
- Navegación en la red: será posible acceder directamente a páginas en la WWW escritas en HTML y tener acceso a todos los contenidos de los sitios web, incluyendo imágenes.
- WAP sobre GPRS: la tecnología podrá ser utilizada para complementar el acceso a servicios WAP, permitiendo una unión casi inmediata y el download de información más rápido.
- Imágenes: será posible recibir y visualizar imágenes.
- Transferencia de documentos.
- E-mail: los mensajes de correo electrónico son recibidos al momento en el móvil, no siendo necesario conectar con el servidor para verificar si hay nuevos e-mail.
- Audio: podrán ser enviados ficheros de sonido.

Una cuestión que hay que tener en cuenta es la denominada información no solicitada. Los usuarios de Internet reciben frecuentemente datos que no han pedido, tales como anuncios no solicitados y de remitentes no identificados. Estas situaciones al suceder en un terminal GPRS pueden crear situaciones en que el operador no tiene manera de cobrar la transmisión de información por no conocer el remitente, o el destinatario tendrá que pagar por información que no pidió y que no le interesa.

El protocolo IP tiene inherente otra cuestión. El hecho de que los paquetes viajen separados, utilizando caminos diferentes, puede proporcionar que los mismos se pierdan o se dañen por el camino.

Aplicaciones posibles en formación

En este ámbito no se han localizado aplicaciones concretas que ya estén desarrolladas. Se han auscultado fuentes tanto europeas como americanas y se encuentran referencias bastante borrosas, ya que se trata de proyectos en fase de desarrollo. Existe un hilo conductor entre el GSM y el GPRS, quedándose, pues, corto respecto al nuevo estándar UMTS. Ello saca a relucir reticencias respecto al grado de implicación en desarrollos concretos.

Con teléfonos GPRS se podría sacar partido de buena parte de las prestaciones disponibles hoy con ordenador. El esquema base de una aplicación es la siguiente:

- A través del teléfono GPRS se captura la señal y se direcciona hacia el emplazamiento donde se encuentran los ficheros que se precisan para efectuar una presentación en clase.
- A través del interfaz de infrarrojo, el teléfono GPRS puede trasmitir la señal y los ficheros a un portátil de suerte que desde éste, pueden efectuarse presentaciones, por ejemplo, en Power Point.

La clave está en que el teléfono móvil recibe los ficheros, en aquellos intervalos en que sea precisa su recepción.

UMTS

Las siglas corresponden a Universal Mobile TeleCommunication System.

El UMTS equivale a la 3.ª generación de comunicaciones móviles. Una generación que se espera más fiable y flexible que las dos anteriores:

- Analógica: en la que sólo era posible hacer llamadas de voz, apenas en el país de origen.
- Sistemas digitales de telecomunicaciones móviles, en los que además de voz, era posible la transmisión de fax, datos y mensajes escritos, para uno o más países.
- Servicios multimedia y transferencia rápida de datos entre diferentes móviles, como vídeo, audio, etc. Se cree que será posible acceder a través de un terminal portátil a música, televisión o Internet.

El UMTS es el protocolo que será utilizado en Europa por la 3ª generación de teléfonos móviles. Integrado en el proyecto de crear un estándar que pueda ser utilizado mundialmente (al revés de la 2ª generación, cuyos sistemas americano y europeo son incompatibles), el UMTS deberá alterar la forma como los móviles son utilizados actualmente, al permitir capacidades multimedia y un acceso sin límites a Internet.

También designado de 3G, o tercera generación de teléfonos móviles. Este sistema permitirá que el usuario pueda acceder a imágenes y videos, así como acceso rápido a Internet, calidad de voz casi igual a la de las redes fijas y muchas otras funciones.

El UMTS resulta de la necesidad de implantar una nueva generación de teléfonos móviles debido al aumento del número de usuarios de este medio de comunicación. El sucesor del sistema GSM, dentro de Europa, conllevó la saturación de las frecuencias de radio que le fueron originalmente atribuidas. Tal problema creó la necesidad de lanzar una nueva generación y, a través de esta, ampliar el espectro electromagnético disponible así como permitir el acceso a nuevos servicios.

La tecnología digital utilizada por el UMTS se designa de WCMDA (Wide Code Multiple Division Access). Los datos son transmitidos en banda ancha, siendo divididos en paquetes antes de la transmisión, los cuales son después reunidos por el terminal antes de presentar la información en la pantalla. Este sistema está basado en el protocolo americano de los teléfonos móviles de segunda generación (el CMDA), no siendo compatible con el GSM.

Además de las funciones básicas que se pueden realizar en los móviles, como simplemente telefonear a alguien o enviar/recibir mensajes, el UMTS permitirá acrecentar una nueva serie de características hasta ahora casi inaccesibles o apenas presentes en las películas de ciencia-ficción.

El sistema permitirá el acceso a Internet a una velocidad más rápida que los modems normales, así como la transmisión de "faxes", imágenes, videos y datos. Al mismo tiempo que se realice una llamada de teléfono será posible visualizar en la pantalla, en tiempo real, a la persona con quien se quiere comunicar, en el caso de que también posea un móvil UMTS.

El acceso a Internet será bastante más rápido y sin limites, pudiéndose acceder a cualquier tipo de información, en cualquier lugar en el que se encuentre el usuario. Información, comercio y entretenimiento multimedia estarán disponibles en pantalla, en un sistema que integrará las redes de telecomunicaciones móviles, fijas y por satélite.

Según la Comisión Europea, los servicios UMTS deberán poseer las siguientes características:

- Capacidad multimedia y una gran movilidad
- Acceso eficiente a Internet
- Alta velocidad

- Portabilidad entre los ambientes UMTS (permitiendo el acceso a las redes UMTS terrestres y de satélite)
- Compatibilidad entre el sistema GSM y el UMTS.

Entre UMTS y WAP hay diferencias:

- El WAP es un sistema que permite el acceso a Internet a partir de un móvil. No obstante, este acceso es bastante limitado, ya que los móviles equipados con WAP tan solo pueden acceder a páginas escritas en WML, un lenguaje que, por ahora, apenas permite texto y datos. Esto significa que las páginas escritas en HTML, el lenguaje utilizado en la World Wide Web no pueden ser vistas a través del WAP, estando los usuarios pendientes del desarrollo de contenidos propios.
- El UMTS traerá múltiples ventajas sobre el WAP. La velocidad de transferencia de datos en un móvil GSM normal es de 9 kbps por segundo. El UMTS permitirá un acceso de 144 kbps por segundo, pudiendo conseguir los 2 Mbps. Además toda la información y servicios existentes en Internet podrán ser visitados en un móvil UMTS, permitiendo hacer downloads de imágenes, música, etc., así como otras funciones.

Aplicaciones posibles en formación

Las aplicaciones al ámbito de la formación están aún en fase de desarrollo, suministrándose, tan solo, un mínimo de detalles. Algunos ejemplos brindan la pista:

- La enseñanza programada en su día, sustituyó la estructura de párrafos, por la pregunta y respuesta breves. Estas preguntas aludían a determinados pasajes o a determinadas ilustraciones en el manual de formación. Vía UMTS el usuario puede recibir en formato videoclip unas imágenes que ilustra aquello que se describe con palabras en manuales convencionales. La frase corta, antes o después de la ilustración audiovisual, centra la atención del lector, que puede responder a las alternativas de respuesta a través del propio teclado.

- Los vademecum han sido sustituidos ya por pequeños ordenadores del tamaño de una agenda electrónica que caben en la palma de una mano. Con telefonía UMTS los contenidos gráficos de tales vademecum se optimizan y por tanto las personas pueden efectuar una consulta completa online a través de la pantalla del teléfono.
- El aprendizaje de idiomas puede facilitarse presentando simultáneamente los pasajes sonoros con una versión escrita, de suerte que la persona que aprende, escucha y ve, en caso de duda, puede consultar un diccionario online, como los que existen, por ejemplo, en http://www.vox.es/ para el idioma español, así como para varios idiomas de los que se hablan en el seno de la Unión Europea.

Conclusiones

Conclusiones

4

Es hora de proceder a una recapitulación final. Se va a seguir el esquema de partida de la introducción que da cuenta y razón de cuáles eran los objetivos perseguidos para la investigación desarrollada y para este informe, que ilustra los hallazgos y constataciones más representativas. Asimismo, se formuló una hipótesis de trabajo y, por tanto, se aquilatará aquí en qué medida su grado de refrendo.

Las conclusiones se presentan siguiendo el mismo esquema que se desarrolla en el informe: según los objetivos planteados. Se hace especial hincapié en los resultados que afectan directamente a la Formación Continua.

1. Determinar el nivel de desarrollo actual de la relación entre Formación y Nuevas Tecnologías y en qué aplicaciones fundamentales se materializa.

A lo largo del presente informe se han expuesto algunas de las herramientas digitales, nuevas tecnologías, que permiten aprovechar las ventajas de lo que había sido hasta los noventa la formación a distancia, evitando gran parte de sus inconvenientes.

Sin embargo, el nivel actual de desarrollo de la formación con nuevas tecnologías se puede resumir en lo siguiente:

- Desfase temporal entre los desarrollos tecnológicos y su uso en la formación. Es decir, los desarrollos van por delante y los usos se concretan más tarde requiriendo la mediación e iniciativa de un experto en formación que establezca el nexo de unión.
- Escaso uso de multitud de herramientas tecnológicas en la formación. Mientras algunas aparecen como parte de la mayoría de los programas, muchas otras son usadas por muy pocas organizaciones.

Las aplicaciones fundamentales de las nuevas tecnologías en formación

sacan partido, en orden decreciente de uso, de los siguientes protocolos y herramientas de trabajo en Internet:

- Documentos en lenguaje HTML.
- Correo electrónico.
- Chat de texto y foros de debate, aparecen en una proporción similar.
- Portales de formación, especialmente dedicados a proporcionar información acerca de programas de formación y materiales formativos.
- Test de autoevaluación en diferentes lenguajes de programación.
- Otras herramientas, como las WebCam, las simulaciones utilizando lenguajes de realidad virtual, etc., son prácticamente inexistentes en los programas de formación.

Se hace un uso muy escaso de lenguajes avanzados como Java y XML y de herramientas como listas de discusión, netmeeting y web-conference.

2. Establecer las necesidades genéricas de las empresas y de los trabajadores en este ámbito.

Por una parte, las empresas del nuevo milenio van a tener que hacer frente a la carencia de personal cualificado que pueda sacar adelante los nuevos modelos de negocio basado en las nuevas tecnologías.

Las empresas necesitan cambiar aspectos de la filosofía que hasta ahora les dirige, de modo que:

- Se facilite el acceso a la información en el momento y lugar en que el trabajador la necesite, creando para ello un sistema de comunicación telemática en el que la información fluya.
- Se proporcione a los empleados los equipos técnicos adecuados para el desempeño laboral óptimo y el aprovechamiento de la inversión en formación apoyada en NTIC.

Por otra parte, el perfil de los nuevos trabajadores deberá ser el de personas polivalentes:

- Familiarizados con las NTIC.

- Con mentalidad crítica.
- Adaptables a los cambios.
- Capaces de dirigir su propio aprendizaje.

Por lo tanto, la Formación Continua que precisan los nuevos trabajadores debe permitir autonomía en el aprendizaje, a través de un modelo de formación que otorgue mayor responsabilidad al formando.

3. Determinar los principales obstáculos con los que se enfrentan empresas y trabajadores cuando se plantean utilizar las ventajas que supone la aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Por un lado, los obstáculos principales con los que se enfrentan las empresas son:

- Actitud tecnófoba por parte de algunos responsables de formación.
- Falta de concordancia entre los requisitos técnicos de los programas formativos y los estándares de los equipos con que cuentan los alumnos. El estándar de los equipos informáticos de grandes empresas de nuestro país no es óptimo para aprovechar estas NTIC en la formación en el puesto de trabajo.
- Desarrollo progresivo de plataformas y recursos para la formación con NTIC, que conllevan requisitos técnicos y precisan de personal que domine el manejo del software del servidor y sus interacciones con otros sistemas de la organización.

Por otra parte, los obstáculos principales con los que se enfrentan los trabajadores son:

- Actitud tecnófoba.
- Insuficiente dominio de la lengua predominante en la WWW.
- Obsolescencia rápida de los conocimientos en NTIC que obliga a un constante reciclaje.

4. Apuntar los requerimientos genéricos de cualificación de los nuevos profesionales del siglo XXI, en relación con la influencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

En los próximos años se incrementarán los niveles de cualificación académica y profesional por parte de las empresas. Por lo tanto, para cubrir los puestos de trabajo del futuro, los centros de enseñanza europeos deberán captar a suficientes personas para los cursos y programas de formación en estas tecnologías. Actualmente no es así, afectando esta deficiencia especialmente a las mujeres.

Se prevé un incremento de la demanda de diferentes tipos de profesionales:

- Trabajadores cualificados (operarios y administrativos) con una cierta especificidad sectorial, que dominen las nuevas tecnologías relacionadas con la automatización de la producción y la gestión.
- Técnicos medios y superiores con cualificaciones transversales pero muy diversificadas, relacionadas con la gestión y el control de los procesos desde distintos enfoques y con el apoyo de las Nuevas Tecnologías.
- Teletrabajadores, que por la propia naturaleza de su labor sean gestores de la información.

5. Delimitar las contribuciones del subsistema Formación Continua al desarrollo e impulso de la Formación y las Nuevas Tecnologías, a través de las distintas iniciativas que cofinancia FORCEM.

Los cambios introducidos por las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información (NTIC) en los mercados de trabajo, hacen que la Formación Continua sea un requisito imprescindible para que las Empresas y los trabajadores puedan adaptarse a este nuevo entorno laboral. Las Organizaciones que desarrollan iniciativas de formación, pecan en ocasiones de priorizar el diseño y la estética frente al contenido.

FORCEM, mediante su sistema de ayudas a la Formación Continua, impulsa el desarrollo de las NTIC, fundamentalmente de dos formas:

- Acciones formativas que versan sobre Nuevas Tecnologías.
- Desarrollo de herramientas que echan mano de los avances informáticos con el fin de suministrar una forma alternativa de llevar a cabo Acciones de formación.

Actualmente, la disponibilidad de contenidos formativos online financiados por FORCEM, no es muy grande. Se han financiado numerosos Proyectos de formación apoyados en las NTIC, accesibles para los trabajadores de múltiples Organizaciones españolas. El siguiente paso por parte de FORCEM será insistir en el hecho de que los materiales financiados se publiquen online, de esta forma, su labor como promotor de la Formación Continua, se vería intensificada, a la par que contribuiría al cumplimiento de las directivas en materia de gestión de fondos públicos.

Además, el hecho de que haya un reducido número de Acciones Formativas realizadas bajo el paradigma de las Nuevas Tecnologías, llevadas a cabo en la iniciativa de Planes de Formación FORCEM, puede indicar dos cosas:

- La Formación Continua que se realiza a través de las Nuevas Tecnologías tiene una representación mínima en el conjunto del territorio y los sectores representados por la Convocatoria de Planes de Formación de FORCEM.
- La iniciativa no es capaz de dar cabida a este tipo de formación, bien desde un punto de vista metodológico, o desde su estructura de costes, lo que hace que los solicitantes no demanden estas Acciones, lo que no quiere decir que no se realicen, sino que no se solicitan a través del modelo de Formación Continua.

Las Nuevas Tecnologías se abren paso muy rápidamente en todos los ámbitos, y también en la formación. Por ello, FORCEM, si desea desarrollar métodos formativos propios del S. XXI, debe dar respuesta a las anteriores cuestiones:

- Respecto a la primera cuestión, el hecho de que la Formación Continua se realice a través de Nuevas Tecnologías, debe recogerse convenientemente, en los impresos de solicitud y en las propias bases de las Convocatorias y los Criterios de Prioridad que tienen relación directa con la valoración técnica de las solicitudes.

- En relación con la segunda cuestión, para minimizar las dificultades en el acceso de los solicitantes a este tipo de Acciones realizadas mediante

Nuevas Tecnologías, FORCEM debe facilitar y articular vías metodológicas y de financiación, que contribuirán a incrementar la demanda de los solicitantes de este tipo de Acciones.

A nivel general, los datos indican que la Formación Continua está respondiendo adecuadamente a su propósito de contribuir a la adaptabilidad de trabajadores y empresas, a través de la mejora de las cualificaciones y de la competitividad ante los cambios y las mutaciones tecnológicas e industriales.

A nivel específico, este subsistema ha de plantear nuevas vías o elementos a través de los cuales, en las iniciativas que gestiona, tengan una mayor cabida los modelos formativos a distancia y semipresenciales amparados en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Ello supone dar un salto cualitativo respecto de lo que hasta ahora se considera formación basada en Nuevas Tecnologías.

6. Determinar las posibles actuaciones, métodos o propuestas que deberían ponerse en marcha en materia de Formación Continua desde FORCEM para hacer frente a los retos que este nuevo tipo de Formación plantea, de manera que, la Fundación aproveche su situación privilegiada en este terreno y haga de ella una ventaja competitiva que le dé un posicionamiento de liderazgo y adelanto.

Como se puede constatar en este informe, son pocas las organizaciones que utilizan las herramientas telemáticas o el uso de Internet para ofrecer una formación de calidad que sea accesible a cualquier usuario. Es ahí donde FORCEM puede erigirse como adalid en materia de Formación Continua, gestionando y promoviendo el desarrollo de nuevas herramientas basadas en las NTIC.

Las actuaciones futuras de FORCEM, para promover la Formación Continua en España, podrían comprender iniciativas como las siguientes:

- Desarrollo de una Extranet: a través de ella se pueden realizar cursos de formación online, realizar las gestiones necesarias dentro de los Planes de Formación, mantener una continua comunicación entre las organizaciones que constituyen FORCEM, etc.

- Portales: pueden ofrecer cursos de formación vía online, así como ofrecer materiales formativos digitales, información sobre recursos en formación, materiales offline, etc.

- Gestión del correo electrónico con propósitos formativos: utilizando los recursos que ofrece el correo electrónico en materia de formación, con la ventaja de usar la telefonía como medio para estar en continuo contacto con docentes y alumnos, y además, en cualquier lugar.

- Desarrollo de materiales para facilitar el uso de las NTIC a los discapacitados: de esta forma, todos los usuarios pueden acceder a una Formación Continua, sin que exista ninguna dificultad en la navegación y accesibilidad para un determinado colectivo.

  Gracias a la cofinanciación de FORCEM se pueden desarrollar materiales formativos que sean accesibles a todo tipo de usuarios, incluidos los discapacitados, así como invertir en sistemas que faciliten el acceso de este colectivo a los recursos formativos.

- Por otra parte, FORCEM es el interlocutor ideal para establecer un nexo entre las Universidades y la Formación Continua. De esta forma, la Universidad se beneficia de la experiencia de FORCEM en Formación Continua, y FORCEM puede aprovechar el hecho de que las Universidades cuentan con una infraestructura ya desarrollada, aunque haya que actualizarla.

Estas son algunas de las vías que puede desarrollar FORCEM para acercar la Formación Continua basada en Nuevas Tecnologías a todos los trabajadores, pero no son las únicas. Otro ejemplo de alguna de las iniciativas que puede poner en marcha FORCEM sería llegar a acuerdos con los operadores de telefonía, de tal forma que las tarifas de conexión a Internet de los solicitantes fueran más asequibles. Así apoyaría no sólo la utilización del correo electrónico como método didáctico, sino la puesta en marcha de métodos docentes digitalizados y de todas aquellas aplicaciones que se pueden llevar a cabo en formación, y que se articulan a través de una línea telefónica de transmisión de voz y datos.

7. Apuntar la evolución de los planteamientos metodológicos en el diseño e impartición de formación apoyada en Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

España, todavía está muy por debajo de otros países de la Unión Europea en cuanto a la implantación de programas de formación utilizando las NTIC. FORCEM cuenta con la posibilidad de dar prioridad a este tipo de iniciativas dentro de sus programas de ayuda a la formación, echando mano de los nuevos medios de información que están apareciendo, como son:

- Televisión por cable y por satélite.
- Telefonía móvil.
- WAP.
- Telefonía de segunda y media generación (GPRS)
- Telefonía de tercera generación (UMTS).

La hipótesis de trabajo ha sido: Los desarrollos de las NTIC van muy por delante de las aplicaciones que hacen de ellas los responsables de programas de formación y del uso que hacen los propios formandos. Los formadores y los formandos son bastante convencionales y tradicionales a la hora de sacar partido de las NTIC.

A partir de los resultados de la investigación, se puede concluir:

- Según la revisión realizada de los recursos digitales existentes en comparación con los recursos de los que se echa mano, actualmente, en formación online, se observa un desfase temporal. Por ejemplo, el lenguaje Java se utiliza desde hace más de un lustro. Sin embargo, iniciativas como la JLE (Java Learning Environment), que es una plataforma desarrollada íntegramente en lenguaje Java, resulta una novedad.

- Los formadores y formandos siguen estancados en la era Güttenberg, donde el material impreso es el soporte estándar de los contenidos formativos. Por ejemplo, durante la realización de este informe, se han encontrado sitios web donde ofrecen formación online, pero es necesario adquirir un libro de texto para poder seguir el desarrollo del curso.

Para finalizar, hay que tener en cuenta el objetivo general del trabajo, que ha sido: "Analizar la incidencia que la aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) tienen en el ámbito de la formación en general y de la Formación Continua en particular en el país, valorando su nivel de desarrollo y tendencias de futuro."

A este respecto, se observa que la formación online se encuentra en estado larvario y los pasos para llegar a la madurez, aún están por darse. Por este motivo, no existe ningún país de habla hispana que se pueda tomar como ejemplo a seguir, en el desarrollo de la formación online. Ni siquiera en EE.UU, la comunidad de habla hispana se muestra activa situando materiales online en español dedicados al mundo de la formación y adiestramiento del personal. Sin embargo, España debe poner sus ojos en aquellos entornos virtuales que van un paso por delante. Por ejemplo, en el transcurso de la redacción de este informe, se han desarrollado iniciativas como la del Open Course Ware del MIT (Massachusetts Institute of Technology), que en los próximos dos años y medio, tendrá colgados en Internet todos sus contenidos de formación, accesibles para todo el planeta. Esta iniciativa asienta, con contundencia, una idea: los manuales de formación es un material fungible, que puede estar disponible para quien quiera consultarlo. La clave no está en contar con los materiales de clase, es decir, los tan manidos apuntes. La clave está con el oportuno apoyo personalizado de un tutor, de un mentor que estimule y encauce el proceso de implicación activa en el aprendizaje del alumnado a titulo individual o en equipo. Pasa a un primer plano el docente, el formador y quedan, en un segundo plano, los materiales de clase.

En España existe una rémora del pasado en lo que concierne al acceso de la información. Sigue pensándose que la clave está en recabar información, transformarla en conocimiento y buscar aplicaciones con cotas graduadas de novedad. Hasta finales del siglo XX esta concepción forma parte de un modo de entender las relaciones entre formador y formandos, entre entidades de formación y sus clientes. Con los albores del siglo XXI se está poniendo en marcha una nueva concepción. El personal inteligente está convencido de que casi todos los materiales de formación están obsoletos o están a punto de quedar obsoletos. La clave está no tanto en desarrollar nuevos materiales, todos ellos efímeros, sino en adelantarse a los acontecimientos y desarrollar estrategias que permitan ir por delante. Los textos son secundarios. La discusión y los progresos se desarrollan a través de equipos cuyo

modus operandi es más importante que los documentos que generan. La enjundia está en el saber hacer, y la espuma es aquello que destaca a través de las palabras, frases y párrafos.

Según cuentan las leyendas existía un buen señor que coleccionaba todo tipo de cuadros, tapices, esculturas que versaban sobre dragones. Alardeaba ante sus amistades de la gran variedad de dragones que tenía distribuidos por las estancias. Una mañana, al abrir la ventana, se topó realmente con un dragón que en vuelo rasante cruzó la sala. Al verse ante un dragón de carne y hueso, cara a cara, el buen señor se sobresaltó y se desmayó. Desvanecido lo encontró al rato su sirviente.

Los textos sobre dragones sirven de poco si no se mantiene con ellos un pulso, de manera regular. En el proceso de aprendizaje se precisa el apoyo de un maestro en el viejo arte de domeñar dragones para que convoque a un dragón cada mañana en la estancia y así el discípulo pueda especializarse en la brega con dragones hasta que disfrute con ellos. Sólo en ese momento conviene que desaparezca de la vista el viejo maestro, pues cumplió su misión.

Bibliografía

Bibliografía

5

- Alexander, J.E. y Tate, M.A. (1999). *Web wisdom: how to evaluate and create information quality on the web*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Alt C., Delcourt J., Dupont G., d'Iribarne A., Mallet L., Planas J. (1996). *Evitar la exclusión de los trabajadores en movilidad. El papel de la orientación en la formación continua*. Barcelona. Institut de Ciències de l'Educació.

- André, R. Y Frost, P.J. (1997). *Researchers hooked on teaching: noted scholar discuss the synergies of teaching and research*. Thousand Oaks, CA. Sage.

- Angelo, T.A. y Cross, K.P. (1993). *Classroom Assessment Techniques*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- APA (1999). *Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association*. México, Manual Moderno.

- Baroja, Pío (1976). *El aprendiz de conspirado*r. Madrid. Caro Raggio, D.L.

- Barret, D.J. (1996). *Bandits on the information superhighway*. Sebastopol, Ò'Reilly.

- Blackmore, S. (2000). *La máquina de los memes*. Barcelona. Paidós.

- Bou Bouzá G. (1997). *El Guión Multimedia*. Madrid. Anaya.

- Bransford, J.D., Brown, A.L. y Cocking, R.R. (2000). *How people learn: Brain, Mind, Experience and School*. Washington, DC. National Academy Press.

- Burns, R.B. (2000). *Introduction to research methods*. Londres. Sage.

- Contandriopoulos, A.P., Champagne, F., Potvin, L., Denis, J.L., y Boyle, P. (1991). *Preparar un proyecto de investigación*. Barcelona, SG Editores.

- Cross, K.P. y Steadman, M.H. (1996). *Classroom research: implementing the scholarship of teaching*. San Francisco. Jossey- Bass.

- DMR Consulting, Sedisi. *Las Tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española 2000*. Madrid. Febrero 2000.

- Edtburn, D.L. (1999). *The electronic scholar: enhancing research productivity with technology*. Upper saddle River, NJ: Prentice Hall.

- Fink, J. (1999). *How to use computers and cyberspace in the clinical practice of psychotherapy*. Nothvale, NJ: Jason Aronson.

- FORCEM (2000). *Calidad e innovación en la Formación Continua*. Madrid. FORCEM.

- FORCEM (2000). *La Formación Continua ante la Sociedad de la Información*. Madrid. FORCEM.

- Forsythe, C., Grose, E. y Ratner, J. (1998). *Human factors and web development. Mahwah*, NJ. Lawrence Erlbaum.

- Gackenbach, J. (1998). *Psychology and the Internet: intrapersonal, interpersonal and transpersonal implications*. San Diego: Academic Press.

- Gates, B. (2000). *Los negocios en la era digital*. Barcelona. Plaza y Janés.

- Gordo López, A. J. y Parker, I. (1999) *Cyberpsychology*. Londres, MacMillan Press.

- Gradowski, G., Snavely L. y Dempsey P. (1998). *Designs for active learning: a sourcebook of classroom strategies for information education*. Chicago, Il: Association of College and Research Libraries.

- Hall B. (1997). *Web-based Training*. New York. Wiley.

- Hall, B. (1997). *Web-based training*. New York. John Wiley.

- Heide A. & Stilborne L. (1996). *The Teacher's Complete & Easy Guide to the Internet*. Toronto. Trifolium.

- Ilgen, D.R. y Hulin, C.L. (2000). *Computational modeling of behavior in organizations: the third scientific discipline*. Washington. American Psychological Association.

- Jonassen. D.H., Peck, K.L. y Wilson, B.G. (1999). *Learning with technology: a constructivist perspective*. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall.

- Kellehear, A. (1993). *The unobtrusive researcher: a guide to methods*. Nueva York. Paul & Co.

- Kiesler, S. (1997). *Culture of the internet*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Laudon, K.C. y Laudon, J. P. (2000). *Management information systems: organization and technology in the networked enterprise*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

- Lebrun, M. (1999). *Des technologies pour enseigner et apprendre*. Bruselas, Boeck & Larcer.

- Lemay L., Duff J.M. y Mohler, J.L. (1996). *Graphics and Web Page Design*. Indianápolis. Sams Net.

- Lewin, K. (1997). *Field theory in social science*. Washington, DC. American Psychological Association.

- Littleton, K. y Light. P. (1999). *Learning with computers: analysing productive interaction*. London y New York Routledge.

- López, J.M. (2001). *La valoración de empresas de la nueva economía*. E.comm, nº 20, Febrero 2001.

- Marín, R. (1995). *El sistema multimedia de la enseñanza a distancia*. Madrid.

UNED.

- Martínez Arias, R. (1995). *Psicometría: teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid. Síntesis.

- McKnight, C., Dillon A. y Richardosn, J. (1993). *Hypertext: a psychological perspective*. New York. NY. Ellis Horwood.

- Merriam, S.B. y Caffarella, R.S. (1999). *Learning in adulthood: a comprehensive guide*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Negroponte, N. (1995). *Ser digital*. Buenos Aires. Atlántida.

- Perrenoud, P. (1999). *Dix nouvelles competénces pour enseigner*. Paris. ESF.

- Piscitelli, A. (1995). *Ciberculturas: en la era de las máquinas inteligentes.* Buenos Aires. Piados.

- Porter, L.R. (1997). *Virtual classroom: distance learning with the internet*. New York, NY. John Wiley.

- Powers M. (1997). *How to Program a Virtual Community*. Emeryvile. CA. Ziff-Davis.

- Quiñónez, M.A. y Ehrenstein, A. (1997). *Training for a rapidly changing workplace: applications of psychological research*. Washingtpon, DC. American Psychological Association.

- Roerden, L.P. (1997). *Net lessons: Web-based projects for your classroom*. Sebastopol, CA. O´Reilly.

- Rouet, J.F., Levonen, J.J., Dillon, A. y Spiro, R.J. (1996). *Hypertext and cognition*. Mahwah. NJ: Lawrence Erlbaum.

- Skinner, B.F. (1986). *Máquinas de enseñar*. Buenos Aires. Archivo de las Ciencias de la Educación.

- Trejo Delarbre, R. (1995). *La nueva alfombra mágica: usos y mitos de Internet la red de redes*. Madrid. Fundesco.

- Trepper, C.H. (1999). *Training for software rollouts*. New York. McGraw Hill.

- Wallace, P. (1999). *The psychology of the internet*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Webb, E.J., Campbell, D.T., Schwartz, R.D. y Sechrest, L. (2000). *Unobtrusive measures*. Thousand Oaks: Sage.

- Whittle, D. B. (1996). *Cyberspace: the human dimension*. New York, NY. W.H. Freeman.

http://www.commerce.net/research/stats/p_release.html
Descripción: Página web que contiene los resultados de la investigación demográfica realizada por el equipo de Jacob Nielsen.

http://www.at-madrid.es/que/aje/que.html
Descripción: Página de la Asociación de Jóvenes Empresarios de Madrid. Es una asociación sin ánimo de lucro que reúne a empresarios menores de 40 años. Ofrece información, asesoramiento e información.

http://www.usenet.com/
Descripción: Página dedicada a difundir los desarrollos en cuanto a usabilidad de los materiales diseñados en formato digital, con los diferentes soportes en que pueden aparecer.

http://www.webb.co.at/futureprof/
Descripción: Página del Proyecto Futureprof desarrollado por la Asociación Europea de Cámaras de Comercio e Industria bajo la financiación del Programa Europeo Leonardo Da Vinci.

http://www.hispan.com/
Descripción: HISPAN TECNOLOGIC. Empresa que ofrece formación especializada en tecnologías de la información. Asiste a las empresas en sus problemas tecnológicos proporcionando soluciones de consultoría. También se ocupa de formar a

los profesionales de las empresas para que ellos mismos puedan proveer de soluciones a sus firmas.

http://www.ifo.es/CVFD.htm

Descripción: CENTRO VIRTUAL DE FORMACIÓN DEL DIRECTIVO. Es un proyecto de teleformación en español presente en Internet. Ofrece al profesional la posibilidad de formarse en cualquier materia empresarial.

Los contenidos de los cursos están estructurados según la metodología de formación a distancia. El trabajo del profesor es supervisado por un especialista pedagógico que les apoya en todo lo relacionado con la impartición online del curso.

http://www.ancifap.es/indice.html

Descripción: ANCIFAP. Organización constituida para el desarrollo de los Recursos Humanos, la Organización Empresarial y la Formación Profesional.

Su objetivo es promover iniciativas e inversiones en Recursos Humanos mediante el desarrollo de proyectos, asesoramiento, consultoría, formación profesional y asistencia técnica.

http://www.ifoline.com/

Descripción: IFO (Instituto de Formación Online). Aplica metodologías para el desarrollo de proyectos de teleformación. Los servicios que ofrece son el desarrollo de proyectos de teleformación, la creación de plataformas y campos virtuales para la formación, impartición de cursos, etc.

Cuenta con un Campus Virtual diseñado para impartir cursos online. Además presenta una demostración de un curso a través de esta plataforma.

http://www.eroski.es/caste/noticias/not_26.htm

Descripción: GRUPO EROSKI. Empresa de distribución alimentaria, ha contratado a ZabalNet la formación online de carniceros. El material didáctico que han desarrollado, cuenta con simulaciones, juegos, despiece gráfico de animales, debates acerca de las decisiones que deben tomar en la sección de carnicería, etc.

http://www.zabalnet.com/

Descripción: ZABALNET. Empresa de formación especializada en formación online. Ofrece un modelo didáctico específico basado en conceptos prácticos y orientado al alumno. Además crea una comunidad virtual de aprendizaje donde se fomenta el trabajo en grupo y la contribución activa del profesorado.

http://www.mujeresdeempresa.com/capacitacion/capacitacion001101.htm
Descripción: MUJERESDEEMPRESA. Centro de negocios para mujeres latinas. Ha concretado una alianza estratégica con el Portal Competir, con el objeto de proveer de formación online a sus asociadas.
Competir.com ofrece soluciones de e-learning y mejora de habilidades a individuos de distintas comunidades: Corporaciones, PyMEs, Profesionales Independientes, Sector Público y Comunidad Educativa.

http://www.eafor.com/
Descripción: EAFOR. Red española de centros de formación. Es un sistema de teleformación que cuenta con los recursos necesarios para ofrecer una formación a distancia utilizando las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.
La metodología formativa que utilizan consiste en que el alumno realiza un estudio de la materia mediante CD-Rom. Resuelve ejercicios a través de la red y realiza consultas que son revisadas por un teletutor. El alumno también realiza evaluaciones a través de la red.

http://www.setsi.mcyt.es/info_XXI/Presentacion/infoxxi.pdf
Descripción: Sitio web dedicado a la Iniciativa del Gobierno INFO XXI: La Sociedad de la Inform@ción para todos. Consiste en un conjunto estructurado de programas y medidas de actuación que contribuyan a impulsar eficazmente desde el Gobierno el desarrollo integral de la Sociedad de la Información en nuestro país.

http://www.nanforiberica.com/
Descripción: NANFOR IBERICA. Es una compañía especializada en formación a empresas en áreas de Tecnologías de Información. Dicha formación la pueden impartir en sus centros, en la empresa cliente o mediante formación online.

http://www.fyc.alcatel.es/
Descripción: FYCSA. Es un centro formativo en el sector de las Tecnologías de la Información orientadas a Internet. Emplean una metodología formativa que combina las sesiones presenciales con formación online y tutorías de apoyo.

http://www.epise.com/home.htm
Descripción: EPISE. Multinacional de servicios especializada en formación y desarrollo de los recursos humanos. Cuentan con las siguientes soluciones formativas: cursos de enseñanza asistida por ordenador (EAO), web based training y campus

virtual.

http://www.xfera.com/v2/esp/pro/PRO00.htm
Descripción: XFERA Empresa de telecomunicaciones dedicada al lanzamiento de la telefonía móvil de nueva generación. En esta página, aparecen los productos y servicios que ofrecerá Xfera con tecnología UMTS.

http://www.crea.es/
Descripción: CREA (Confederación Regional de Empresarios de Aragón). Es una asociación de confederaciones que ofrecen servicios de formación, informática, medio ambiente, recursos humanos, etc. a las empresas que forman parte del entramado empresarial de Aragón.

http://www.icea.es/
Descripción: ICEA. Es una asociación de entidades de seguros que se constituye en España con fines exclusivos de estudio e investigación sobre materias que afectan a la actividad aseguradora. La investigación es, junto con la formación, la información y la asesoría, la principal herramienta utilizada por esa organización.
Ha desarrollado un servicio on-line a través de Internet llamado *Formación a Distancia*, mediante el que se imparten cursos a los trabajadores de las empresas asociadas.

http://www.cgpnet.com/framesCGP.htm
Descripción: C.G.P. (Consejeros en Gestión de Personal). Presta servicios de asesoría legal, formación y consultoría. Se encargan de impartir cursos, asesorar a empresas, gestionar Planes de Formación Continua, etc.
Cuentan con un Centro Virtual de Formación donde se pueden realizar cursos online.

http://www.area-10.com/
Descripción: AREA-10. Es un centro de formación multimedia cuyas principales acciones se centran en el asesoramiento a las PYMES, Formación Ocupacional, Formación Continua, formación teórica *a distancia*, formación privada, inserción laboral, desarrollo de proyectos comunitarios y apoyo técnico a empresas.

http://www.deltavirtual.com/
Descripción: TADEL FORMACIÓN. Centro integrado en una organización de

empresas denominada Grupo Tadel. Su actividad principal se centra en la investigación, elaboración, gestión y desarrollo de proyectos relacionados con la formación tanto a nivel nacional como europeo, Tadel Formación tiene como objetivo prioritario la formación continua de los trabajadores. Imparten cursos presenciales y a distancia.

http://www.fondoformacion.es/

Descripción: FONDO FORMACIÓN. Centro de Formación Continua y Ocupacional. Ofrece formación tanto en sus centros como *a distancia*, utilizando materiales didácticos escritos, vídeos y material multimedia, con seguimiento tutorial personalizado a través de fax, teléfono o correo electrónico.

http://www.escuelainternacional.com/

Descripción: ESCUELA INTERNACIONAL DE EMPRESA. Centro que se dedica tanto a la Formación Reglada, con homologación oficial, como a la impartición privada de titulaciones que complementan otros estudios. Garantizan la combinación de teoría y práctica demandada por los profesionales de las empresas.

http://www.albantyporcel.com/Default.htm

Descripción: ALBANT Y PORCEL. Su objetivo es ofrecer a entidades públicas y privadas servicios de formación y consultoría, así como proporcionar servicios de I+D para el desarrollo tecnológico.

http://www.aulaabierta.com/

Descripción: AULA ABIERTA. Es un sistema de formación *a distancia* específicamente diseñado para dar respuesta a las necesidades de Formación Continua de los trabajadores. Ofrece programas de formación a distancia a través de Internet. Las características de la formación ofrecida por Aula Abierta son las siguientes:

- El profesor-consultor selecciona el canal de comunicación más adecuado para mantener un alto grado de interactividad con el alumno. Además, se convierte en facilitador del aprendizaje, mediante la construcción de estrategias de aplicación (pueden modificar los contenidos del curso, organizan los trabajos de grupo, diseñan las pruebas de evaluación, etc.).

- Comunicación permanente entre los diferentes miembros implicados en la formación (profesor - alumno, alumnos entre sí, con la administración, etc.).

- Los programas de formación se centran en las necesidades de los alumnos. Tienen en cuenta la edad, el substrato cultural, la familiaridad con los métodos de formación a distancia (requerimientos informáticos mínimos), nivel formativo, etc.
- Promueven el aprendizaje activo y cooperativo, mediante la utilización de foros y clases virtuales.
- La evaluación se centra en cuatro niveles de aprendizaje: saber hacer, métodos y técnicas de trabajo, conocimiento de sí mismo y su relación dinámica con el entorno, y la motivación y actitudes respecto al aprendizaje.

La primera versión de este sistema de formación fue diseñado para UGT de Cataluña, con la financiación de FORCEM y el Fondo Social Europeo.

http://www.arte-exe.com/

Descripción: ARTE.EXE INFORMÁTICA. Empresa dedicada a ofrecer servicios a las PYMES en el ámbito informático. Imparte formación a las empresas y comercializa productos informáticos.

http://www.anayaformacion.com/formacion2/index.html

Descripción: ANAYA - FORMACIÓN. Anaya ofrece a través de Internet un conjunto de cursos sobre los más actuales temas informáticos. Los cursos se dirigen a todo tipo de usuarios que quieran aprender informática. Los alumnos cuentan con un tutor durante todo el curso que les orienta y resuelve sus dudas. Los cursos están estructurados en unidades para facilitar la organización y el trabajo.

http://www.ediciones-deusto.es/index.cfm

Descripción: DEUSTO FORMACIÓN. Centro de formación que trata de satisfacer las necesidades de formación de los directivos y de las empresas durante las diferentes fases de su ciclo de vida profesional. Ofrecen servicios a través de Internet como prácticas online, foros, consulta de libros y catálogos relacionados con la actividad empresarial, tablón de anuncios, etc.

http://www.ipa.es/ipaonline.html

Descripción: IPA ONLINE. Centro de formación que pretende acercar al sector de la formación empresarial la posibilidad de trabajar con una solución integral de teleformación. Crea un entorno de aprendizaje a través de la utilización de la tecnología Internet / Intranet. La metodología que emplean consiste en:

- Tutorías virtuales individualizadas.
- Ayudas pedagógicas como bibliografía, orientación, etc.
- Material didáctico diseñado de forma adecuada a la telemática del curso.
- Al finalizar el curso se entrega un certificado de acreditación para cada alumno que haya superado el programa.

http://www.fundescan.es/indexfor.htm

Descripción: FUNDESCAN (Fundación para el Desarrollo Social de Canarias). Se dedican a promover programas de formación ocupacional, para trabajadores ocupados, y realizar estudios de mercado de trabajo y necesidades de formación y llevar a cabo programas de inserción laboral y promoción del empleo.

http://www.cannedfoodspain.com/

Descripción: AGRUPACIÓN DE CONSERVEROS de las provincias de Alicante, Albacete y Murcia. Asociación de empresas encargada de velar por los intereses económicos y empresariales de las entidades que la constituyen, ofreciendo servicios de asesoramiento, formación, estudios de mercado, etc.

http://www.femepa.es/

Descripción: FEMEPA (Federación Provincial de la Pequeña y Mediana Empresa del Metal de Las Palmas). Entidad formada por diferentes asociaciones cuya actividad se encuadra dentro del Sector Metal. El departamento de formación se encarga de desarrollar programas formativos dirigidos a trabajadores ocupados y desempleados.

http://www.aimplas.es/

Descripción: AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico). Centro de Innovación y Tecnología (CIT) situado en Valencia. Ofrece servicios de formación tanto presencial como online, a través de un Aula Virtual, desde la que se puede acceder a una biblioteca, participar en foros de debate, realizar consultas online con la secretaría, etc.

http://www.madesyp.com/

Descripción: ACADEMIA MADESYP. Centro de formación privado. Se dedican a impartir cursos tanto a empresas como a particulares.

http://www.sedisi.es/02_index.htm

Descripción: SEDISI. Entidad privada que actúa como representante del colectivo económico-empresarial del Sector Informático y de Telecomunicaciones, también llamado de Tecnologías de la Información. La comisión de formación se encarga de facilitar la financiación para la formación continua de las empresas asociadas, así como de realizar estudios de las necesidades de formación, tanto cuantitativos como cualitativos.

http://www.ifo.es/arthurandersen/

Descripción: Arthur Andersen, en colaboración con el Instituto de Formación Online (IFO), ha creado el master en Alta Dirección Sanitaria. Se imparte a través de una metodología semipresencial, consistente en un Aula Virtual en Internet y un encuentro presencial al mes. A través del aula pueden:

- participar en foros de discusión,
- mantener charlas en directo,
- acceder al programa del curso, a las actividades que hay que realizar y al material del curso,
- disponer de un buzón de correo.

http://www.ifo.es/ernst&young/

Descripción: Curso de teleformación de Análisis, Evaluación y Seguimiento de Riesgos en las Entidades de Crédito de Ernst &Young. Este curso está desarrollado en colaboración con el Instituto de Formación Online. Mediante la metodología de clase virtual, el alumno:

- Recibirá diariamente mensajes del tutor.
- Realizará actividades en grupo, en las que podrá contrastar sus opiniones con la del resto de alumnos mediante el acceso a foros de discusión, chats, etc.
- Dispondrá de un servicio de ayuda técnica para resolver cualquier dificultad relacionada con el "software" o con el uso del entorno telemático.

http://www.eoi.es/

Descripción: EOI (Escuela de Organización Industrial). Entidad sin ánimo de lucro fundada en 1955 por acuerdo de los Ministerios de Industria y de Educación, "para perfeccionar la formación del personal directivo de las empresas o la de aquellos

que, en un futuro, puedan llegar a puestos directivos". Cuentan con un Campus Virtual para impartir formación a distancia utilizando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Las características de esta plataforma de teleformación son:

- Los alumnos pueden contactar permanente con el coordinador del curso mediante correo electrónico o por teléfono.
- Los cursos se imparten mediante la metodología de "Clase virtual", donde los objetivos formativos se consiguen mediante la interacción profesor - alumno, utilizando para ello medios telemáticos.
- El profesor realiza el papel de facilitador del aprendizaje. Se encarga del seguimiento, orientación y motivación del formando.
- El alumno debe trabajar diariamente según la planificación establecida por el tutor, sin embargo, la relación es asíncrona, es decir, el alumno puede realizar las actividades en el momento del día que considere oportuno.
- Los materiales didácticos se componen de carpetas impresas con la documentación básica y de recursos accesibles fuera del campus virtual.

http://www.ifo.es/sedic/

Descripción: SEDIC. Pone en marcha un programa de teleformación a través de Internet para impartir el seminario - taller: Diseño de un Centro de Formación y Documentación de Empresa.

Este proyecto se ha llevado a cabo con la colaboración del Instituto de Formación Online (IFO). La metodología que utilizan, se basa en:

- Utilización de Internet para fomentar la interacción profesor-alumno, mediante la utilización de medios telemáticos como correo electrónico, chats y foros de noticias.
- Las unidades de trabajo se distribuyen siguiendo un horario, de tal forma, que hay un día en que comienzan las tareas, y otro, para recuperar o repasar los trabajos.
- Las sesiones están diseñadas para que el trabajo diario necesite un tiempo aproximado de 2 horas.

http://www.abcaula.com/

Descripción: ABCAULA. Portal donde se ofertan cursos online, varios de ellos gratuitos, con una gran variedad de cursos de pago. Cuenta con dos modalidades de inscripción a los cursos: tutorizada y autoformación. La modalidad tutorizada, cuenta con un tutor que tiene las siguientes funciones:

- Contestar en un plazo máximo de 24h a las cuestiones que le planteen.
- Estar disponible en el salón de chat, por lo menos una vez a la semana, en la fecha y hora que el tutor considere más conveniente.
- Fomentar las intervenciones de los alumnos en los foros de debate.
- Seleccionar y publicar las preguntas más frecuentes en la sección de FAQ.

http://www.portel.es/

Descripción: PORTEL. Portal del Ente Público de Puertos del Estado. Gestiona todo tipo de información asociada al transporte de mercancías por tierra, mar y aire, y la distribución de las mismas.

http://www.colegiosaragon.org/

Descripción: COLEGIOS CATÓLICOS DE ARAGÓN. Portal donde ponen a disposición de los usuarios una serie de recursos relacionados con la educación, como materiales formativos, información acerca de becas, noticias, publicaciones, buscadores, etc.

http://personal.redestb.es/cetige/

Descripción: INTE (Informática y nuevas tecnologías empresariales). Perteneciente a la Asociación de Centros Especializados en Nuevas Tecnologías de la Provincia de Alicante. Centro de formación especializado en la impartición de cursos relacionados con las nuevas tecnologías.

http://www.infocentro.com/

Descripción: INFOCENTRO. Centro de estudios informáticos. Infocentro imparte distintos cursos de diferente nivel adaptados en cada momento a las necesidades formativas de sus alumnos, a las tendencias que siguen las nuevas tecnologías. Los programas formativos son prácticos, con estudios de casos reales que el alumno se encontrará personal y profesionalmente una vez finalizado el curso.

http://www.cepta.es/
Descripción: CEPTANET. Portal de la Confederación Empresarial de la Provincia de Tarragona. En estas páginas aparece información acerca de sus actividades, formación, noticias, posibilidad de realizar consultas online, etc..

http://www.ictnet.es/
Descripción: ICTNET. Portal del Instituto Catalán de Tecnología. Ofrece servicios de acceso a Internet a los profesionales. Asesora en materias de calidad y gestión empresarial a empresas.

En materia de formación, imparte cursos en modalidad de formación *presencial*, formación *a distancia* y formación en la empresa. Cuentan con la posibilidad de llevar a cabo acciones formativas online, donde el alumno recibe material didáctico que combina el libro tradicional con materiales audiovisuales (CD-Rom, Internet, etc.). Durante el curso, los alumnos cuentan con un teletutor que les orienta y resuelve las dudas que van surgiendo.

http://www.selfos.com/docu/f-quees1.htm
Descripción: SELFOS GESTIÓN. Organización que ofrece servicios de consultoría y formación en diferentes sectores y tipos de empresas, mediante la aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Imparte formación *presencial o a distancia*. Esta última modalidad se lleva a cabo utilizando las nuevas tecnologías, mediante el uso de CD-Rom, Internet, etc.

http://www.cfp.upv.es/
Descripción: CENTRO DE FORMACIÓN DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA. Facilita formación específica o especializada a titulados universitarios y profesionales, empresas y/o instituciones. Cuenta con un sistema de telegestión, a partir del cual, alumnos y profesores pueden realizar tareas administrativas online. Imparten cursos presenciales y semipresenciales, utilizando Internet como apoyo para realizar la formación.

http://www.didact.es/
Descripción: DIDACT-1. Centro de Estudios profesionales y ocupacionales. Imparte cursos a particulares y empresas, utilizando la modalidad presencial.

http://www.e-foco.net/

Descripción: E-FOCO.NET. Proyecto telemático de Formación Continua y Teleformación. Ofrecen servicios de información y asesoramiento online sobre cualquier tema relacionado con la formación continua.

http://www.ize.es/

Descripción: IZE (Instituto Zamorano de Formación y Empleo). Ofrecen servicios de información, asesoramiento y orientación en materia de formación y empleo. Cuentan con un Aula Virtual (IZENET), mediante la que los alumnos podrán realizar debates online, mantener contacto con el teletutor, acceder al buzón de correo del aula, etc.

http://www.unicem.es/

Descripción: UNICEM (Unión Comarcal de Empresarios del Este de Madrid). Organización Empresarial encargada de suministrar información, asesoramiento y formación a empresas.

http://www.ipao.es/

Descripción: IPAO. Centro de formación que se dedica a impartir cursos en modalidad *presencial y a distancia*.

http://www.interbook.net/empresas/infotron/index.htm

Descripción: INFORMÁTICA TRON, S.L. Centro de formación en temas informáticos, empresariales e idiomas. También se dedican a la venta de hardware y software. Ofrecen servicios de conexión a Internet y diseño de páginas web.

http://www.cea.es/

Descripción: CEA (Confederación de Empresarios de Andalucía). Organización profesional de carácter empresarial. Está integrada por más de seiscientas asociaciones, federaciones y organizaciones empresariales de toda Andalucia. Relacionado con la formación, imparten acciones formativas presenciales y a distancia, y para ello, cuentan con un Centro de Formación Virtual que ofrece los siguientes servicios:

- Correo electrónico para comunicarse con el teletutor.
- Chat, para mantener conversaciones online con otros alumnos o con el tutor.
- A través de la biblioteca, el alumno podrá acceder a referencias en Internet

sobre el contenido del curso que está realizando.
- Foro de debate.
- Historial, donde se reflejan las diversas evaluaciones que se van realizando.
- Realizar ejercicios a través de la red.
- Gestión online de tareas administrativas (inscripción a los cursos, etc.).

http://www.efiaula.com/default.asp

Descripción: EFIAULA. Proyecto de teleformación. A través de su Aula Virtual, los alumnos pueden acceder a servicios de chat, foros de discusión, mantenerse en contacto con el teletutor, etc.

http://www.traininggames.com/es/presentacion/index.htm

Descripción: TRAINING GAMES. Empresa que ofrece formación empresarial, recuperando el concepto de juego y aplicándolo a la formación.

http://www.pimeef.com/

Descripción: PIMEEF (Petita i Mitiana Empresa d'Eivissa i Formentera). Asociación empresarial. Ofrece una serie de servicios como son convenios de financiación, cursos subvencionados de formación empresarial, boletín y circulares informativas, laboratorio de control de calidad, participación en ferias,etc.

http://www.ciberaula.es/

Descripción: ICCE (Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación). Ofrece servicios para dar cobertura tanto a nivel técnico como pedagógico, para el desarrollo de aplicaciones de Internet en el aula. Imparte cursos a través de Internet.

http://prometeo.cica.es/

Descripción: PROMETEO. Proyecto de apoyo para los profesionales de la formación. Cuenta con los siguientes resultados:

- Elaboración de un CD-Rom multimedia para la formación de formadores.
- Elaboración de una base de datos con expertos en formación.
- Recopilación de legislación sobre formación.
- Recopilación de materiales didácticos para los formadores.
- Creación de una red de profesionales de la formación.
- Creación de un espacio de teleformación, a través del cual los alumnos tendrán acceso a los ejercicios del curso, evaluaciones, materiales, chats,

correo electrónico, etc.

http://documenta.es/

Descripción: DOCUMENTA. Entidad que ofrece los siguientes servicios:

- Elaboración de Planes Estratégicos de Desarrollo Local.
- Planes de Formación – Empleo. Incluyen desde la detección de necesidades formativas, hasta la impartición de los contenidos.
- Asesoramiento en Programas y Ayudas Europeas.
- Servicio de Información y Documentación.

http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/tele_aprendizaje/catalan.htm

Descripción: En esta página del Instituto Cervantes, se presenta un artículo dónde se explica cómo se va a llevar a cabo la impartición del curso de "Gestión Empresarial para emprendedores por Internet" (Proyecto "FORMARED"). Es un proyecto de teleformación para impartir cursos a través de la red. Combina la formación online con la formación presencial.

http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/metodologia/cales.htm#(*)

Descripción: Artículo donde se recoge la experiencia de la UNED (Universidad de Educación a Distancia), al llevar a cabo un proyecto de formación a través de la red que incluye:

- "TELEUNED". Permite la transmisión por la web, de actos académicos en directo.
- "RADIOUNED". Permite la retransmisión de programas radiofónicos por Internet

http://www.iies.es/servidor/especial5.htm

Descripción: En esta página se presenta una artículo sobre la puesta en marcha, por parte de Telefónica, de experiencias de formación aplicando las nuevas tecnologías.

http://www.cifesal.es/teleformacion/teleformacion.htm

Descripción: CIFESAL (Centro de Investigación y Formación de Empresas, S.A.L.). Empresa que ofrece servicios de consultoría y formación. Cuenta con una plataforma de teleformación, formada por dos partes:

- Escritorio: área de autoestudio y autoevaluación donde el alumno accede a los materiales didácticos, y donde realiza los ejercicios de evaluación y las actividades del curso.
- Aula Virtual: área donde el alumno puede acceder a foros de debate, comunicarse por correo electrónico, acceder a un servicio de documentación, etc.

http://personal2.iddeo.es/aprendreonline/castella/indexesp.htm

Descripción: APRENDE ON-LINE. Empresa de formación online, especializada en informática y en gestión empresarial, así como en cursos de formación para niños, en materia de idiomas e informática. Imparte cursos con metodología presencial y a distancia.

http://www.assocdietherb.com/inter_es.htm

Descripción: ESCUELA DEL GREMIO DE HERBOLARIOS. Ofrecen servicios de información, asesoría a las empresas que se dedican a este ámbito comercial, y formación a todas aquellas personas interesadas en el tema. Imparten cursos *a distancia* (por correo y por Internet) y *presenciales*.

http://www.gio.ingor.upm.es/postgrado/teleform.htm

Descripción: La Universidad Politécnica de Madrid pone en marcha "ARFO", una plataforma de formación *a distancia* a través de Internet. Las funciones que proporciona este sistema de teleformación son:

- Impartición de cursos a través de Internet.
- Seguimiento del progreso de los alumnos.
- Dar soporte a todos los procesos administrativos relacionados con los cursos.
- Cada una de las materias impartidas cuenta con un tutor responsable.
- La evaluación se realiza de forma mixta: evaluación continua de forma telemática y defensa de un trabajo de forma presencial.

http://www.economiasocial.org/am2000/pag15.html

Descripción: La Agrupación de Sociedades Laborales de Madrid (ASALMA), ha desarrollado una plataforma de teleformación, TELEFORMASAL, con la que ofrece a sus asociados el acceso a la formación a través de Internet, usando las Nuevas Tecnologías de la Sociedad de la Información. Se trata de un centro de formación virtual al que se accede a través de un navegador y en el que se integran una serie

de contenidos (unidades, test de autocomprobación, prácticas, bibliografía...) y las herramientas que posibilitan una interacción constante entre tutores, alumnos y contenidos (correo electrónico, foros, chat, servicio de videoconferencia, etc).
Este espacio virtual ha sido financiado por la Fundación para la Formación Continua (FORCEM).

http://www.aedetp.net/solicitud_clase.php3

Descripción: AEDETP (Asociacion Española de Enseñanza Técnico Profesional). Asociación que agrupa a los Centros de Enseñanza *no reglada*. Se dedica a proporcionar información y asesoramiento acerca del sector, organizar jornadas, cursos de formación, seminarios, etc.

http://www.fecomfor.net/plan_de_2000.htm

Descripción: FECOMFOR (Federación de Empresarios del Comercio de la Región de Murcia). Ofrece servicios de asesoría, información y formación a sus asociados. Imparte cursos con metodología presencial y a distancia.

http://www.reingex.com/

Descripción: REINGEX.COM y Escuela Española de Negocios Internacionales (EENI). Página que suministra información y formación sobre comercio electrónico y comercio exterior. Cuenta con un Campus Virtual organizado en tres partes:

- Cursos: actividades, bibliografía, test online, foros, etc.
- E-Comunidad: tutores y alumnos. Foros y chats.
- Contenidos: seminarios, informes, etc. Disponibles en varios idiomas.

http://www.dactil.com/formacion/indexcursos7.htm

Descripción: DACTIL FORMACIÓN. Empresa que oferta cursos online sobre Internet, creación gráfica, edición digital y entornos de red. Los cursos se llevan a cabo de la siguiente manera:

- Durante el curso se dispone de una web de uso personal en la que se exponen los conceptos teóricos de cada lección, se suministra información complementaria, ejemplos, un test de seguimiento y un documento interactivo en formato PDF para repasar conceptos y realizar ejercicios.
- Para cada nueva lección, hay que acceder a la web personal, trabajar los temas expuestos y coger el documento PDF correspondiente.

- Una vez realizados los ejercicios del documento en Adobe Acrobat, se realiza un test de evaluación que permite al tutor realizar el seguimiento del aprendizaje.

http://www.telecat.org/csfv/

Descripción: TELECAT (Asociación Catalana de Teletrabajo). Portal que muestra información y formación sobre teletrabajo. Ofrecen cursos profesionales, plataformas de educación y materiales didáticos a empresas, usuarios y centros de formación. Todos los cursos se llevan a cabo mediante Aula Virtual, donde en cada curso, el alumno dispone de:

- Documentación de cada materia.
- Casos y ejercicios prácticos.
- Test de autoevaluación.
- Bibliografía, lecturas de interés y glosario de términos.
- Tutorías personalizadas a través de correo electrónico.
- Tutorías grupales mediante videoconferencia.

http://www.centrocean.com/

Descripción: CEAN (Centro de Estudios de Técnicas Avanzadas). Portal que ofrece servicios de correo electrónico, buscadores, boletines y publicaciones, foros de debate, información sobre cursos, etc.

http://www.feaps.org/

Descripción: FEAPS. Confederación Española de Organizaciones a favor de las personas con retraso mental. Portal donde se recogen noticias, publicaciones, información sobre cursos, buscadores, foros de debate, etc. relacionados con el tema del retraso mental.

http://www.terra.es/personal2/foremple/home.html

Descripción: I+D FOREMPLEO (Instituto de investigación y desarrollo para la formación y el empleo). Empresa dedicada a la actividad formativa y especializada en la gestión integral de Planes de Formación. La mayoría de los planes son financiados por la Fundación para la Formación Continua (FORCEM). Los planteamientos didácticos se apoyan en los siguientes puntos:

- Un equipo de docentes con experiencia en formación de adultos.

- Clases que siguen una metodología activo - participativa, en las que se presentan casos reales del mundo laboral.
- Material de apoyo basado en nuevas tecnologías.

http://www.serconet.es/fremm/

Descripción: FREMM (Federación Regional de Empresarios del Metal de la Región de Murcia). Organización constituida por la unión de las distintas ramas y actividades del Sector Metal. Cuentan con un departamento de formación encargado de impartir cursos por dos vías:

- Cursos financiados por FORCEM.
- Cursos de Formación Ocupacional, financiados por la Comunidad Autónoma.

http://personales.jet.es/rtveccoo/hoja484.htm

Descripción: Artículo donde se especifica que Comisiones Obreras ha obtenido de FORCEM una subvención de 97 millones de pesetas para poner en marcha un Plan Agrupado de Formación al que pueden acogerse los trabajadores de RTVE que lo soliciten.

http://www.coeba.es/

Descripción: COEBA (Confederación de Organizaciones Empresariales de la Provincia de Badajoz). Organización empresarial constituida para la coordinación, representación, gestión, fomento y defensa de los intereses de las empresas de la región. En el ámbito formativo imparte cursos, tanto para desempleados, como para trabajadores en activo. Además, cuenta con cursos que se imparten bajo metodología presencial y a distancia (materiales multimedia como CD-Rom).

http://empresas.mundivia.es/accessus/default.htm

Descripción: ACCESSUS. Empresa especializada en consultoría en el campo de las Nuevas Tecnologías Informáticas y Comunicaciones.

http://www.esi.us.es/AICIA/

Descripción: AICIA (Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía). Asociación cuya finalidad es impulsar, orientar, y desarrollar la investigación industrial, haciendo especial énfasis en la publicación y difusión de sus resultados, para favorecer el avance tecnológico en Andalucía.

http://www.aitex.es/

Descripción: AITEX (Instituto Tecnológico Textil). Asociación integrada por empresas textiles y afines.

Las principales Actividades desarrolladas por AITEX son:

- Investigación y desarrollo de aplicaciones de software informático y de CAD/CAM,
- Formación.
- Información y Documentación, Diseño y Moda, y participación en otros organismos.

Ofrece formación presencial y a distancia mediante materiales multimedia.

http://www.fnep.es/

Descripción: FNEP (Federación Nacional de Empresas de Publicidad). Organización formada por Asociaciones empresariales del sector de la publicidad. Ofrecen servicios de información, asesoría y formación a las empresas del sector de la publicidad. Los cursos se imparten bajo metodología presencial y a distancia.

http://www.apramapo.com

Descripción: APRAMAPO (Grupo Provincial de Rematantes y Aserradores de Maderas de Pontevedra). Los servicios que ofrece a sus asociados son: información, representación ante las administraciones públicas y privadas, formación, asesoramiento, servicio de biblioteca, etc.

http://www.servicios-gi.es/facep/

Descripción: FACEP (Federación Andaluza de Centros de Estudios Privados). Organización empresarial que se constituye con el fin de fomentar, promocionar y defender los intereses de los Centros de Estudios Privados de Andalucía.

http://www.ceta.es/upcartagena/upcindex.html#menu

Descripción: La Universidad Popular es un proyecto de desarrollo cultural en el municipio de Cartagena, que tiene como objetivo el acceso a la formación a todas las personas de la comunidad. Ofrece cursos para desempleados y para trabajadores en activo.

http://www.3000info.es/
Descripción: 3000 INFORMATICA. Centro de formación que imparte cursos a empresas y particulares.

http://www.billygraham.org/
Descripción: Página de la Asociación Evangélica de Billy Graham. Esta web recoge información acerca de eventos, conferencias, etc. de tipo religioso.

http://www.amazon.com/
Descripción: AMAZON.COM. Librería virtual, a través de la cual se pueden comprar libros y realizar el pago online. Cuenta con una gran oferta de libros, incluso de ediciones agotadas.

http://www.rtve.es/tve/program/avsaber/saber.htm
Descripción: Página donde se presenta la programación de la televisión educativa "La Aventura del Saber", que se retransmite por Televisión Española 2. Se trata de programas que pretenden:

- Divulgar conocimientos generales que pueden ser útiles para los ciudadanos.
- Complementar la formación de la población.
- Presentar temas de actualidad trascendentes.

http://www.info.uned.es/cemav/radio.htm
Descripción: Sitio web donde se presenta la programación semanal de Radio UNED.

http://www.radioecca.org/
Descripción: RADIO ECCA. Se dedica a dar formación a adultos a través de programas de radio. El sistema de enseñanza se basa en tres elementos:
o Material impreso: conjunto de esquemas que sirven de soporte para la clase radiofónica.

- Clase radiofónica: explicación activa del contenido del esquema que tiene el alumno.

- Orientación o tutoría: complementa los otros dos elementos. Además, fomenta la interacción entre alumnos y profesorado. Puede ser presencial o a distancia.

http://www.real.com/
Descripción: Página desde donde se puede descargar el programa Real Player. Se presenta en dos versiones: gratuita o en versión avanzada de pago. Este programa permite visualizar vídeo y audio digitalizado.

http://www.uned.es/cst/
Descripción: Página de la UNED donde se presenta toda la información sobre las videoconferencias que se imparten. Aparece la programación, ejemplos, equipo utilizado, etc.

http://www.spinchat.com/
Descripción: Página desde donde se puede acceder a un sistema de chat. Sólo hay que registrarse y participar. Además, ofrece chats insertables en páginas web.

http://www.parachat.com/
Descripción: Sitio web donde se puede elegir software para crear distintos tipos de chat.

http://www.quickchat.org/
Descripción: Sitio web desde donde se puede acceder a diferentes habitaciones de conversación. Ofrece chats insertables en páginas web.

http://www.coe.ilstu.edu/rpriegle/
Descripción: Sitio web desde donde se puede acceder a los juegos formativos diseñados por Rod Riegle en la Illinois State University. Los juegos se presentan como un reto para salvar el planeta de la invasión de extraterrestres. Además, presenta documentos relacionados con nuevas tecnologías.

http://curry.edschool.virginia.edu/go/frog/setup/practice.html
Descripción: CURRY SCHOOL OF EDUCATION (Universidad de Virginia). En esta página se presenta una práctica en la que se puede diseccionar una rana online. Primero enseñan, paso a paso, cómo se debe realizar la disección, y luego el usuario debe ir reproduciendo esos movimientos para diseccionar la rana.

http://www.discovery.com/cams/cams.html

Descripción: Página donde se pueden encontrar web cam situadas en distintos lugares. Están divididas por temas, como por ejemplo, animales, ciudades del mundo, etc.

http://www.activeworlds.com/

Descripción: ACTIVE WORLDS. Ofrece un servicio completo de diseño y estudio de realidad virtual, desarrollo de web en 3D, conexión a servidores, etc. Además, permite descargar un software para acceder a diferentes mundos virtuales.

http://www.gestiondelconocimiento.com/

Descripción: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. Portal que cuenta con los siguientes servicios:

- Área Académica: aquí se recogen artículos, documentos, conferencias, etc., de tipo académico.
- Área Profesional: aquí se recogen artículos, casos, documentos, etc., de tipo empresarial. También hay un apartado con productos de software.
- Novedades: publicaciones de diferentes autores.

Además, cuentan con foros de discusión, chat, bibliografía, links de interés, etc.

http://www.groove.com/

Descripción: Programa GROOVE. Permite la comunicación directa entre dos ordenadores conectados a Internet, ya que se basa en la tecnología de "igual a igual" ("peer to peer"). La versión provisional permite la interacción en tiempo real a través de:

- Chat de texto para comunicación sincrónica.
- Mensajes de texto y de voz.
- Navegación por Internet en grupo.

http://www.icq.com/

Descripción: Página desde donde se puede descargar el programa ICQ. Es un método de comunicación en tiempo real, que permite elegir la forma de establecer contacto: charla, voz, tablero de mensajes, transferencia de archivos, etc.

http://www.microsoft.com/
Descripción: Página de los productos y servicios que ofrece la compañía Microsoft.

http://www.generacionred.com/
Descripción: Página donde se presenta el Aula Virtual de la UNED. Es un espacio pensado para que los alumnos accedan a información de interés relacionada con los diferentes estudios. Además, los alumnos pueden añadir vínculos útiles, de tal forma, que este sitio crece según la contribución de los interesados.

http://www.elaleph.com/cgi-bin/inicio.cgi?AAA002
Descripción: Sitio web de una biblioteca virtual. Permite consultar, comprar o buscar libros. Los textos son descargables desde la página web. También cuenta con otros servicios como foros de discusión, subastas, recepción de correo electrónico, etc.

http://www.demo.mindspansolutions.com/
Descripción: Página donde se ofrece una demostración del programa de aprendizaje Learning Space4. Este software permite controlar las inscripciones de los formandos, realizar evaluaciones automatizadas, crear informes automáticamente, etc.

http://www.comunet-education.com/
Descripción: COMUNET EDUCATION SOLUTIONS. Entidad que ofrece soluciones a empresas u organismos vinculados al mundo de la formación, para implantar sistemas virtuales con tecnología Internet/Intranet. Además, a través del Campus Virtual, imparte todo tipo de cursos en diferentes áreas.

http://www.jamoniberico.com/
Descripción: Página de comercio electrónico que ofrece productos ibéricos, tanto en territorio nacional como extranjero. Cuenta con versiones en varios idiomas.

http://www.andalucianshop.com/
Descripción: Sitio web dedicado al comercio electrónico de productos alimenticios.

http://www.escaparate.com/
Descripción: Página de un Centro Comercial Online. Incluye cientos de tiendas que se dedican al comercio electrónico.

http://www.letsbuyt.com/

Descripción: Portal dedicado al comercio electrónico donde diferentes usuarios interesados en un mismo producto, se ponen de acuerdo para comprarlo al mismo tiempo y al mismo proveedor, de tal forma que obtienen ofertas más económicas por el producto.

http://www.limu.com/

Descripción: Portal a través del cual, los usuarios solicitan y ofrecen formación acerca de cualquier tema. Aquellos que estén interesados se ponen en contacto a través del Portal, para concretar cuestiones como el importe económico, metodología, planificación de horarios, etc.

http://www.jle.net/

Descripción: Portal de formación construido íntegramente en lenguaje Java, por lo tanto, permite mucha interactividad.

http://www.terra.es/

Descripción: Megaportal que ofrece múltiples servicios electrónicos como buscadores, chat, mensajes a móviles, correo electrónico, etc.

http://www.pntic.mec.es/

Descripción: Página del Programa Nuevas Tecnologías del Ministerio de Educación. Es un servicio dedicado a fomentar el uso de herramientas de acceso a la información y comunicación que se basan en Internet, mediante la conexión de centros educativos a la red y acciones formativas tanto presenciales como online.

http://www.lti.cs.cmu.edu/Research/CMT-home.html

Descripción: Página que presenta información acerca del proyecto Tcsar desarrollado en la Universidad Carnegie Mellon. Es un prototipo para procesamiento y traducción del lenguaje en tiempo real.

http://www.unl.com/

Descripción: Sitio web del proyecto "Universal Network Language". Es un software que se implanta en un servidor y transfiere todo el material que le llega, a un lenguaje electrónico especial, y de aquí, se traduce al lenguaje del usuario. Este software aún es un prototipo.

http://www.unicode.org/
Descripción: Es la página principal de la Organización Unicode. Se encarga de difundir el uso de un estándar que asegure la legibilidad de texto en cualquier idioma y en todas las plataformas.

http://www.telesensory.com/
Descripción: TELESENSORY. Empresa que se dedica a comercializar soluciones informáticas para usuarios con problemas de visión.

http://www.firstvirtualbank.com/
Descripción: Empresa que ofrece soluciones para realizar transacciones de comercio electrónico de una forma segura. Su sistema se basa en la identidad que el correo electrónico proporciona a cada usuario.

http://www.cybercash.com/
Descripción: Empresa que se dedica a ofrecer soluciones seguras para realizar pago electrónico a través de la red. Es el criptosistema más difundido.

http://www.digicash.com/
Descripción: Empresa que ofrece soluciones para pago electrónico. La característica más llamativa es que ha desarrollado el "dinero opaco", una forma de dinero digital que ofrece privacidad al cliente.

http://www.firstdata.com/
Descripción: El mayor procesador de tarjetas de crédito de Estados Unidos, que, junto con Netscape, ha desarrollado una modificación para el pago con tarjeta, utilizando un formulario HTML que envía los datos del cliente encriptados.

http://www.pgp.com/
Descripción: Empresa que desarrolla y comercializa soluciones de encriptación de datos, especialmente para el correo electrónico. Desde su página principal se puede descargar el programa encriptación PGP, gratuito para particulares.

http://www.idc.com/
Descripción: INTERNATIONAL DATA CORPORATION. Organización dedicada a realizar estadísticas sobre temática diversa.

http://www.ucm.es/info/Psyap/libros/telework/

Descripción: Artículo donde se realiza una revisión del concepto de teletrabajo, el perfil de teletrabajor y los problemas que presenta.

http://www.trainingvillage.gr/

Descripción: Organización cuyo objetivo es crear a una comunidad de investigadores y de médicos en el campo de la educación y de la formación. También se encargan de proveer a los usuarios de información relevante y actualizada.

http://www.comdc.es/

Descripción: COM, Instituto de Formación Profesional Superior. Centro de formación que se dedica a impartir formación oficial a empresas, formación ocupacional y de reciclaje, etc., utilizando las nuevas tecnologías como apoyo para desarrollar los contenidos de los cursos.

http://www.apb.es/

Descripción: PORT DE BARCELONA. Es una plataforma de comercio electrónico para la comunidad portuaria. Se dedican a suministrar información y dar soporte a las compañías navieras.

http://www.gruporh.com/

Descripción: GRUPO RH ASESORES. Asociación dedicada a la Consultoría en Recursos Humanos y Organización, compuesta por un grupo de empresas ubicadas en distintas zonas de la geografía española.

http://www.fundacionava.org/

Descripción: FUNDACIÓN AUDIOVISUAL DE ANDALUCÍA. Institución privada patrocinada por la Empresa Pública de la Radio y la Televisión de Andalucía. Su objetivo es velar por los intereses de la industria audiovisual en la Comunidad.

http://www.amusal.es/

Descripción: AMUSAL, Asociación de Empresas de Economía Social de la Región de Murcia. Su objetivo es promover la constitución de Empresas de Economía Social y mejorar la capacidad competitiva de las empresas asociadas.

http://www.fundacionconfemetal.com/

Descripción: FUNDACIÓN CONFEMETAL. Asociación de Empresas que presta

servicios a las empresas y trabajadores del sector metal, especialmente en el campo de la formación.

http://www.heures.ub.es/
Descripción: LES HEURES - UNIVERSIDAD DE BARCELONA. Ofrece formación a ∫profesionales de empresas e instituciones de todos los sectores. Cuenta con diferentes modalidades de formación:

- Formación abierta: dirigida a las personas de forma individual.
- Formación corporativa: dirigida a empresas e instituciones.
- Formación ocupacional: su objetivo es la inserción en el mundo laboral de titulados universitarios.

Ofrece cursos presenciales y a distancia utilizando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

http://www.taganet.com/
Descripción: CENTRO TECNOLÓGICO TAGA. Centro especializado en la formación en nuevas tecnologías. Cuentan con listas de distribución, chats, etc., que facilitan el aprendizaje a través de la utilización de estas herramientas, además de publicaciones y noticias, e-mail, etc.

http://www.coepa.es/
Descripción: COEPA. Confederación Empresarial de la Provincia de Alicante. Entidad encargada de representar a los empresarios alicantinos. En materia de formación cuenta con una entidad especializada que se llama FUNDACIÓN COEPA PARA LA FORMACIÓN, que desarrolla planes de formación ocupacional, continua y a distancia (utilizando material informático como apoyo).

http://www.asime.es/
Descripción: ASIME. Asociación de Industriales Metalúrgicos de Galicia. Se dedican a prestar servicios a Empresas como asesoría laboral, fiscal, formación, diseño de páginas web, videoconferencias, etc.

http://www.ifes.es/
Descripción: IFES. Instituto de Formación y Servicios Sociales. Creado por la Unión General de Trabajadores, se dedica a suministrar formación ocupacional y profesio-

nal. Imparten cursos utilizando una metodología activa/participativa basada en la dinámica de grupos.

http://www.ceim.es/

Descripción: CEIM. Confederación Empresarial Independiente de Madrid. Asociación encargada de promover el desarrollo de las empresas de la Comunidad. Imparten Acciones formativas a distintos sectores de actividad, y cuentan con un Aula Virtual de Prevención de Riesgos Laborales, donde se puede acceder a información actualizada sobre esta materia. Este Centro Virtual está organizado en torno a dos estructuras:

- Modo formativo: itinerarios formativos cortos, relacionados con objetivos de aprendizaje concretos.
- Modo documental: Sitio donde se puede acceder a documentación, legislación, etc., sobre Prevención de Riesgos Laborales.

http://www.confiamadrid.com/

Descripción: COMFIAMADRID. Espacio virtual desarrollado en el marco del II Acuerdo Nacional de Formación Continua. Ofrecen cursos de formación para diferentes sectores, y están desarrollando una plataforma de teleformación a través de la cual los usuarios podrán realizar las Acciones formativas online.

http://www.fedeme.com/

Descripción: FEDEME. Federación de Empresarios del Metal de Sevilla. Ofrece servicios de asesoría técnica, jurídica y laboral, formación, etc.

http://www.fedecon.es/

Descripción: FEDECON. Federación Española de Empresas de la Confección. Organización que se dedica a ofrecer diferentes servicios a las empresas del sector.

http://www.ejb.net/

Descripción: Proyecto Status. Espacio de teleformación para realizar Acciones formativas *a distancia* utilizando las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. La mayoría de las gestiones se pueden realizar online.

http://www.teleformasal.com/
Descripción: Plataforma de teleformación diseñada para proporcionar formación online a los miembros de la organización.

http://www.foto-fes.com/
Descripción: FOTOGRAFÍA Y FORMACIÓN. Espacio virtual donde se recogen los comentarios y experiencias de los profesionales del mundo de la fotografía y la imagen. Además, ofrecen publicaciones, noticias sobre cursos, cuestionarios, etc.

http://www.femz.es/
Descripción: FEMZ. Federación de Empresarios del Metal de Zaragoza. Su objetivo es defender los intereses de las empresas del sector. En el ámbito de la formación, ofrecen cursos online, cuyo contenido es asequible a cualquier persona.

http://www.conductores.net/
Descripción: Empresa que se dedica a dar soporte en Internet a autoescuelas, mediante la creación de páginas web, sistemas de formación mediante aula virtual, etc.

http://www.cervantesvirtual.com/
Descripción: Biblioteca virtual donde se pueden encontrar más de 30.000 obras de la literatura clásica digitalizadas. Es un espacio donde se puede acceder a diferentes materiales de lectura, así como acceder a otros servicios como foros, tablón de anuncios, preguntas frecuentes (F.A.Q.), etc.

http://www.learn2.com/
Descripción: Entidad dedicada al aprendizaje electrónico que se dedica a ofrecer soluciones de formación a empresas y a particulares. Ofrecen más de 1.200 cursos asequibles desde el sitio web o también se pueden comprar en CD-Rom o en vídeo.

http://www.dirfo.es/
Descripción: Portal donde se ofrece información acerca de la oferta de formación y consultoría de recursos humanos que hay en España. Cuenta con información de cerca de 45.000 cursos, jornadas, seminarios, publicaciones, etc., además de contar con una guía detallada de Centros e Instituciones dedicadas a este ámbito.

http://www.cepade.es/

Descripción: Centro de Estudios de Postgrado de Administración de Empresas de la Universidad Politécnica de Madrid. Ofrece cursos a distancia de Formación Continua, programas de especialización y Master. A través de la Extranet se puede acceder a un catálogo de la oferta formativa. Cuentan con un Campus Virtual que es la base metodológica para impartir los cursos a distancia.

http://www.ebankinter.es/

Descripción: BANKINTER. Portal de la entidad bancaria Bankinter. Ofrece la posibilidad de realizar numerosas gestiones vía online, como operar con las propias cuentas bancarias, cotizar en bolsas, etc.

http://www.interplanet.es/Enterprise/Servicios/Database/ejemplos_2/welcome2.htm

Descripción: Página donde se presenta una demostración de Extranet. Facilitan un nombre de usuario y una contraseña para simular la entrada a este espacio.

http://www.astd.org/

Descripción: ASTD. Sociedad Americana para la Formación y el Desarrollo. Comunidad Virtual donde se ofrece información sobre publicaciones, noticias, información relativa a eventos relacionados con la formación, libros, cursos, etc.

http://groups.yahoo.com/

Descripción: Sitio web donde se pueden desarrollar comunidades virtuales de aprendizaje. Es un punto de encuentro entre usuarios con intereses comunes, que utilizan las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para intercambiar experiencias.

http://www.telefonica.es/index/mercadiscapac.html

Descripción: Página del "Proyecto Mercadis". Sistema desarrollado por Telefónica, soportado en Internet, que tiene como objetivo el intercambio de información relacionada con el trabajo y la discapacidad, con el fin de insertar en el mundo laboral a personas con discapacidades. También proporciona información acerca de cursos, publicaciones, aspectos legales, etc.

http://www.once.es/

Descripción: FUNDACIÓN ONCE. Sitio web de la Organización Nacional de Ciegos. Presenta información sobre eventos, publicaciones, etc. destinada a perso-

nas con discapacidades. Cuenta con una versión accesible para ciegos.

http://www.lib.az.us/
Descripción: Sitio web de la Biblioteca de Arizona. Es una biblioteca virtual desde donde se puede acceder a gran cantidad de información relacionada con diferentes temas. Cuentan con una sección diseñada para personas con discapacidades. Presenta libros en Braille y sonoros, vínculos, etc. y cuenta con una versión sólo texto para que sea accesible a todo tipo de usuarios.

http://library.concordia.ca/
Descripción: Sitio web de la biblioteca universitaria de Quebec, Concordia University Libraries. Las gestiones para reservar libros se pueden realizar online, y se puede obtener una versión electrónica de algunos de ellos. Cuenta con una sección dedicada a personas con discapacidades. Es una web fundamentalmente de texto, accesible a personas que padecen problemas de visión o de tipo intelectual.

http://www.documania.com/
Descripción: Página de inicio del canal didáctico Documanía perteneciente a la programación de Canal Satélite Digital. Ofrece en su programación una amplia oferta de documentales que versan sobre temas variados.

http://www.medicinatv.com/
Descripción: MEDICINA TV. Canal de televisión por satélite que emite cursos de formación médica continuada en diversas áreas de la medicina, así como debates, entrevistas e informativos.

http://multicanaltps.com/
Descripción: MULTICANAL TPS. Productora de canales temáticos, especializada en la programación, comercialización y distribución de canales temáticos para televisión por cable o por satélite o en cualquier soporte digital. Cuenta con un paquete básico de cinco canales.

http://www.centrotv.uach.cl/
Descripción: Centro de Televisión Educativa de la Universidad Austral de Chile. Su objetivo es potenciar el uso de las nuevas tecnologías audiovisuales en la docencia e investigación, así como promover la producción y difusión de documentales didácticos.

http://www.canal22.org.mx/

Descripción: CANAL 22. Televisión pública de carácter cultural. Sus servicios cubren todo el país por cable y a través de dos satélites.

http://www.emagister.com/

Descripción: eMagister.com es un Portal virtual que ofrece una herramienta interactiva para la formación. Los servicios que ofrece son, entre otros, los siguientes:

- Información sobre los cursos lanzados al mercado.
- Posibilidad de alta instantánea gratuita en la plataforma, para acceder a la sección de novedades, tablón de demandas, ayuda online, etc.
- Recepción de noticias vía e-mail.
- Acceso al Portal desde un terminal WAP.
- Servicio de inscripción y compra de cursos.

http://www.galenicom.com/

Descripción: Galenicom.com es un Portal especializado en personal sanitario, con información y publicaciones de interés para este colectivo. Abarcan al sector farmacéutico y el de las aseguradoras en una sección especial.

Glosario

Glosario

6

Digital: Forma de presentación en la que se usan distintos objetos, o dígitos, para representar elementos del mundo real con el fin de realizar operaciones con precisión. A manera de ejemplo cabe citar aquellas relojes que dan la hora mediante números enteros, esto es, 10:40. Otro ejemplo lo constituyen los discos compactos donde la música ha sido grabado utilizando series de números y el rayo laser lee tales números y los convierte en sonido. Los datos representados en forma digital pueden manipularse para producir un cálculo, un ordenamiento u alguna otra operación. Las señales digitales tienen dos ventajas: pueden copiarse exactamente, sin apenas pérdida de calidad y pueden procesarse a través de ordenadores.

Software: Programas que dicen a la computadora qué hacer. Un ejemplo típico viene a ser cualquier programa que permite el procesamiento de textos o la gestión contable.

Analógico: Representación de los valores cambiantes de una propiedad mediante el uso de un indicador que puede variar en forma continua. Un ejemplo lo constituyen los relojes con agujas que marcan las horas y los minutos y los segundos. La aguja es el indicador que varía en forma continua y los números marcados en la caja son los valores cambiantes. Tales relojes son analógicos. Otro ejemplo típico lo constituyen los discos de vinilo donde el sonido esta grabado en los relieves de los surcos y se reproducen con lo desplazamiento de la aguja sobre los surcos.

Discos compactos: Discos de plástico de 4.75 pulgadas de diámetro que usa técnicas de almacenamiento óptico para guardar hasta 72 minutos de música o 650 Mb de datos de computadoras codificados digitalmente.

Web: Literalmente significa tela de araña. Se utilizó esta metáfora al denominar la red de redes que une los ordenadores a través de una expresión inglesa que significa "la tela de araña alrededor del mundo", en inglés World Wide Web (WWW).

Con los años, se alude al "web" como "la tela de araña", dando por sentado que el lector o el oyente conoce el resto de la expresión. Con la expresión "web" se alude también a cualquier punto de intersección en la tela de araña. Es decir, cualquier ordenador que esté conectado a la red. Con la expresión "web" también se alude a cualquier lugar donde existan documentos en hipertexto a los que se pueda acceder a través de la red.

Web Cam: Es una cámara que, ubicada en un lugar determinado, transmite una grabación en tiempo real a través de Internet. Gracias a estos sistemas, se podrá ver el estado del tráfico, vigilar a los niños en el colegio, etc. Un ejemplo de web cam se puede encontrar en la dirección de Internet http://aish.com/wallcam , donde se pueden observar imágenes del Muro de las Lamentaciones en Israel.

Real Player: Programa de uso en Internet que permite la recepción de sonidos y/o vídeo en tiempo real. Permite la conexión con emisoras de radio y televisión, conectadas a Internet desde cualquier parte del mundo. Un ejemplo del funcionamiento de este programa, se puede ver en la dirección de Internet http://www.iespana.es/spspain/new/videos_new.htm , donde se pueden observar vídeos en formato Real Player de algunos capítulos de la serie South Park.

Ancho de Banda: Es la cantidad de información que puede transmitir una red. Medida de frecuencia, expresada en ciclos por segundo (hertz) o bits por segundo (bps). A mayor cantidad de frecuencias que van por la red, mayor ancho de banda.

ADSL: Son las siglas en inglés de Línea de Abonado Digital Asimétrica. Método de comunicación de datos que transforma las líneas telefónicas normales en líneas de alta velocidad. Puede enviar a través de las líneas telefónicas existentes, por ejemplo, una única señal comprimida de vídeo de alta calidad a razón de 1.5 Mb por segundo, además de una conversación telefónica normal.

Multimedia: Método que sirve para presentar información, como texto, gráficos y sonido, integrándola en un sistema informático. En este método se destaca la interactividad.

Disco duro: Es un medio de almacenamiento de datos secundario, que usa varios discos rígidos cubiertos con un material magnéticamente sensible. El disco duro no se basa en la electricidad para guardar la información, sino en el magnetis-

mo. Está alojado en un mecanismo sellado herméticamente. La capacidad de almacenamiento de un disco duro se mide en Mb o Gb.

Sistema Operativo: Programa que da instrucciones a la computadora respecto a cuales son las funciones que tiene que ejecutar. Le proporciona los medios para controlar cualquier sistema periférico conectado y cuantos programas estén instalados. Entre los sistemas operativos más populares para ordenadores personales están el MS-DOS, Microsoft Windows y el Sistema Macintosh.

E-mail (correo electrónico): Uso de una red para enviar y recibir mensajes, ficheros, documentos, etc. El correo electrónico permite redactar mensajes y transmitirlos a uno o más receptores. La sintaxis del correo electrónico es usuario@dirección del servidor.

Videoconferencia: Es un método de comunicación que permite el intercambio bidireccional, interactivo y en tiempo real, de vídeo, audio, gráficos y datos entre zonas o puntos diferentes. Una de las principales ventajas de este sistema es que reduce los costes de desplazamiento. Además, permite aprovechar mejor el tiempo y los recursos invertidos, ya que una sola sesión puede ser transmitida a varios usuarios a la vez.

Codec: Programa que comprime los archivos de audio, vídeo o gráficos para mejor almacenamiento o transmisión, y los descomprime para su uso posterior.

IRC (Internet Relay Chat): Es un servicio de comunicación en tiempo real, basado en Internet. Creado por Jarkko Oikarinen de Finlandia en 1988, IRC requiere el uso de un programa cliente, el cual despliega una lista de los “canales” actuales de IRC. Los nombres de cada canal, creados por los participantes, indican a veces el área de interés del canal. Después de unirse a un canal, se puede ver lo que los demás participantes escriben en la pantalla, y a la vez, escribir comentarios.

Interfaz: Conexión entre dos dispositivos de hardware, entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación, que facilita la comunicación. Se necesita cuando los dos elementos no pueden intercambiar información directamente, porque se expresan en lenguajes diferentes. Un ejemplo de interfaz es una página web, que permite a personas de distintos lugares ponerse en contacto entre sí, mediante foros, chats, etc.

Servidor: Un ordenador con gran capacidad de almacenamiento en su disco, que proporciona servicios a otro ordenador (llamado cliente). La gran capacidad que tiene este ordenador, permite que su propietario alquile porciones de ese espacio para que los usuarios puedan colocar en él sus páginas web. Son programas que operan de acuerdo con el protocolo http, y que se encargan de responder a las peticiones de información de sus clientes.

Canales: Un canal es como una habitación donde los usuarios hablan unos con otros de algún tema en común. Los canales se crean cuando una persona entra en él. Normalmente un canal viene representado por un nombre, que lo elige la persona que lo crea, y una breve descripción del contenido del canal. Pueden ser globales (empiezan por #) o local al host (empiezan por &). Los canales pueden ser privados o públicos.

Chat: Servicio de charla virtual que permite que dos o más personas que están en línea al mismo tiempo, mantengan una conversación mediante una serie de turnos de escritura de preguntas y respuestas. A través de un chat se puede intercambiar texto, voz, vídeos o programas, dependiendo de si el chat lo permite o no.

Nickname: Apodo o sobrenombre por el que se es conocido en la red. Son pseudónimos, y lo que se haga en Internet se asociará con él.

HTML (Hypertext Markup Language): Lenguaje que todos los navegadores usan para dar formato a las páginas web. Este lenguaje se basa en el uso de etiquetas. Son sólo texto ASCII, y se diferencian del texto regular con un par de paréntesis angulares (<..>).

Applet:

1. Pequeño programa de aplicación, con frecuencia gratuito, que realiza una tarea específica, como la Calculadora y el Marcador de teléfono disponibles en Microsoft Windows 95.
2. Programa de aplicación que se descarga automáticamente a través de un navegador World Wide Web y que se ejecuta en el ordenador recipiente al cargar una página HTML. Están normalmente escritos en Java.

World Wide Web: Creado en 1989 en el Laboratorio Europeo para Física de Partículas (CERN), se basa en el Protocolo de Transporte de Hipertexto (http). Es

un sistema global de hipertexto que utiliza Internet como su mecanismo de transporte. Es un término que hace referencia a toda la información y contenido multimedia disponible en Internet.

VRML (Virtual Reality Modelling Languaje): Es un lenguaje para la descripción de objetos y mundos virtuales 3-D. Es un lenguaje estándar, universalmente utilizado en Internet. Se puede considerar como un lenguaje multimedia, al integrar animación, audio y vídeo entre sus características. Es totalmente compatible con HTML, pudiéndose crear hipervínculos desde el mundo en tres dimensiones a la página web de dos dimensiones.

Plug-in: Programa accesorio que proporciona funciones adicionales a un programa principal. Deben ser descargados al mismo tiempo que el programa principal. Por ejemplo, los plug-in que se necesitan para visualizar los documentos en Flash.

Virtual: No real. Representación en una computadora de algo existente.
Avatars: Representaciones gráficas 3-D en movimiento que sirven para poner en contacto a los usuarios, en tiempo real, de la misma forma que en un chat.

Browser: Programa instalado en un ordenador conectado a Internet que proporciona el acceso a la World Wide Web.

Microsoft Internet Explorer: Es una aplicación para navegar por la World Wide Web producido por Microsoft.

Netscape Navigator: Un navegador web creado por Netscape Comunications Corporation.

Foro: Es un medio de comunicación asíncrona que involucra a un número indeterminado de usuarios (comunicación grupal). Pueden dividirse en dos tipos:

- Públicos: no existe un individuo que guíe la conversación.
- Moderados: existe un moderador que guía las conversaciones. Estos a su vez se dividen en:

    - Abiertos: el moderador no puede censurar los mensajes, es decir, lo que ha enviado una persona siempre aparecerá tal cual.

- Cerrados: el moderador puede eliminar o cambiar los mensajes que envían los usuarios.

TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet): Conjunto de estándares (protocolos) para la transmisión de datos y corrección de errores. Permiten la transferencia de datos entre ordenadores conectados a Internet.
La información en Internet viaja de servidor en servidor en forma de paquetes, con el fin de ocupar mejor el espacio en las líneas de transmisión. El Protocolo de Control de Transmisión (TCP) divide el mensaje en paquetes, éstos se envían a la red, donde el Protocolo Internet (IP) se encarga de transportarlos de servidor en servidor, hasta su destino final. En el otro extremo, TCP comprueba que no haya errores en el mensaje. Si los hay, solicita a IP que le envíe únicamente el paquete dañado.

Password (contraseña): Herramienta de seguridad empleada para identificar a los usuarios autorizados de un programa o de una red y para determinar sus privilegios de acceso a esos espacios.

Peer to peer: Transferencia de archivos de igual a igual. Técnica basada en el intercambio directo de información de archivos para redes de área local (LAN), en la que cada usuario tiene acceso a los archivos públicos de los ordenadores de cualquier usuario de la red. A cada usuario le corresponde determinar qué archivos desea hacer públicos para acceso en la red. Un ejemplo de esta tecnología, se encuentra en la dirección http://www.audiogalaxy.com , que es una página donde se puede realizar el intercambio de archivos de música entre usuarios.

Encriptación: En criptografía, el proceso de convertir un mensaje en texto cifrado mediante una clave, de manera que el mensaje aparezca como algo ininteligible. Sin embargo, el receptor puede aplicar la clave para desencriptar y leer el mensaje.

Vínculos: Son elementos de un documento en hipertexto, que al pinchar sobre ellos, permiten acceder a otra parte del mismo documento o a otro documento diferente. Normalmente, se señala la presencia de un vínculo mediante la transformación del puntero del ratón (aparece una mano) al pasar por encima de él.

Red: Sistema de elementos interrelacionados que se conectan mediante un vínculo dedicado a proporcionar una comunicación local o remota (de voz, vídeo, datos,

etc.) y facilitar el intercambio de información entre usuarios con intereses comunes.

Las redes se pueden clasificar en dos tipos:

- Redes de Área Local (LAN): red que se expande en un área relativamente pequeña.
- Redes de Área Amplia (WAN): red formada, normalmente, por varias LANs conectadas, y que se extiende por una amplia área geográfica.

ICQ: Las siglas en inglés significan I Seek You (yo te busco). Es un programa que permite al usuario interactuar con otros en tiempo real. Permite saber si otro usuario está en línea, y si es así, intercambiar mensajes, compartir una sesión de chat, mandar archivos, etc.

URL (Universal Resource Locator): Permite localizar los distintos recursos de Internet. La dirección URL tiene tres partes:

- Descripción del recurso: pueden ser http, ftp, telnet, etc.
- Separador: normalmente se utiliza //.
- Dirección: todo aquello que se encuentra después del separador.

Hipertexto: Modo de preparación y edición de texto. Es un texto organizado en nodos, en el que los lectores pueden buscar electrónicamente entre todo el material de un documento.

PDF: Tipo de archivo que corresponde a las siglas de Portable Document Format. Es un formato portátil para documentos desarrollado por Adobe Systems. Los documentos PDF tienen la misma apariencia, color, gráficos y formato que un documento impreso. Se pueden ver utilizando el navegador mismo o se pueden almacenar en el ordenador para uso o impresión posterior.

Aula Virtual: Plataforma de comunicaciones y entrenamiento formativo sobre un tema determinado. Un ejemplo se encuentra en la página de la Escuela Virtual de Empresa (EVE), cuya dirección en Internet es http://www.evdn.com

Descarga (download): Transferir un archivo de una computadora al propio ordenador, por medio de un módem y una línea telefónica.

Buscador:

1. Cualquier programa que localiza información necesaria en una base de datos.
2. Servicio accesible a través de Internet que permite buscar información en dicha red.

Para utilizar una máquina de búsqueda se deben teclear una o más palabras clave. El resultado es una lista de documentos o archivos que contienen una o más de estas palabras en sus títulos, descripciones o texto. Un ejemplo se puede encontrar en la dirección http://www.google.com

IDLEs (Integrated Distributed Learning Environments): Plataforma para el diseño y desarrollo de cursos basados en entornos virtuales.

Lotus Learning Space: Plataforma desarrollada por Lotus. Es una intranet basada en web, que promueve el aprendizaje colaborativo. Se utiliza para desarrollar cursos interactivos sobre la red. Los cursos de Learning Space incluyen material de clase, horarios, lecturas y deberes.

Navegador: Ver Browser.

Teleformación: Es el proceso de formación que se realiza a distancia utilizando las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Su característica principal es la flexibilidad que permite. El teleformando puede, sin importar el lugar o el tiempo, realizar un aprendizaje personalizado.

Listas de correo: En Internet u otra red, es un sistema que distribuye mensajes de correo a un grupo de usuarios que comparten un interés común. Las listas se dividen, por lo general, por tema o área de trabajo. En Internet, el usuario puede suscribirse a las listas de correo con los temas que le interesen.

E-learning: El aprendizaje electrónico es el aprendizaje a distancia respaldado por la Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

E-business: Es todo aquello que involucra el uso de la tecnología para realizar transacciones electrónicas entre empresas, o entre una empresa y el consumidor

final. Mediante este sistema los clientes y proveedores tienen la posibilidad de consultar, ejecutar, planificar y proyectar los eslabones de la cadena de valor, usando la interacción que brinda Internet.

E-Commerce: El comercio electrónico es la práctica de comprar y vender productos y servicios, utilizando un medio electrónico como canal de comunicación.

Intranet: Red privada integrada con tecnología Internet para la transmisión e intercambio de información corporativa. Los servidores de una Intranet pueden estar conectados o desconectados de la red pública Internet.

Telemática: Telecomunicaciones + informática. Servicio de comunicaciones que permite la transmisión de datos informatizados a través del teléfono.

Tiempo de carga: Cantidad de tiempo que tarda en bajar una página web.

Extranet: Es una red privada que usa los protocolos de Internet y el sistema público de telecomunicaciones para compartir, de modo seguro, parte de la información de un negocio o las operaciones con proveedores, socios, clientes, etc. Una Extranet puede ser considerada parte de la Intranet de una compañía que se amplía a usuarios que están fuera de la empresa.

Lista de discusión: Sistema en el que un grupo de usuarios reciben mensajes sobre un tema en concreto. Cualquier persona suscrita a una lista puede enviar un mensaje y éste llega a todos los miembros de la lista. Un ejemplo de buscador de listas de discusión se encuentra en la dirección de Internet http://www.liszt.com

Demo: Programa de demostración. Presentación animada o versión preliminar de un programa, distribuido sin coste para atraer a clientes potenciales.

Home page: Documento inicial de entrada a una red o a los documentos relacionados con ella. Contiene información general de introducción, así como hipervínculos con materiales relacionados.

Hardware: Componentes electrónicos, tarjetas, periféricos y equipo que conforman un sistema de computación. Se distinguen de los programas (software) porque éstos le indican a los componentes mencionados lo que deben hacer.

MS Word: Es un procesador de texto creado por Microsoft.
Note Pad: Editor de texto de Windows.

Unicode: Estándar que define un conjunto universal de caracteres, agrupando prácticamente todas las escrituras del mundo en un único entorno o configuración local. Proporciona un formato común de codificación de datos, independiente de la plataforma o del entorno lingüístico que se esté ejecutando, mejorando la interoperabilidad entre plataformas.

SGML (Standard Generalized Markup Language): Es el estándar internacional para describir la estructura y el contenido de los diferentes tipos de documentos electrónicos.

Adobe Acrobat Reader: Es un programa gratuito que permite abrir y leer archivos en formato PDF.

Tecnología Macromedia: Son aplicaciones desarrolladas por la compañía Macromedia. Entre sus productos cabe destacar el editor de páginas web Dreamweaver, el editor de imágenes orientado a la red Fireworks, etc.

Flash: Programa de la familia Macromedia para crear páginas web con animación. Los gráficos y animaciones creados utilizan una tecnología a base de vectores, lo que reduce el tamaño del gráfico de forma considerable. Para ver estas páginas es requerido un plug-in.

Firewall: Barrera de protección. Es un procedimiento de seguridad, que ayuda a prevenir el acceso de intrusos al ordenador, ya sea por medio de Internet o por medio de una red interna. Además, controla la entrada y salida de datos, no autorizada, del sistema.

Byte: Ocho bits contiguos. Un bit es la unidad de información fundamental de los ordenadores personales. Como guarda el equivalente de un carácter, el byte también es una unidad de medida básica para el almacenamiento en computadoras

Mb: 1.048.576 bytes.

Kb: 1.024 bytes.

Código ASCII: Conjunto de caracteres estándar que consta de 96 letras mayúsculas y minúsculas, más 32 caracteres de control no imprimibles, cada uno de los cuales está numerado para tener uniformidad entre los diferentes dispositivos.

Código EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code): Desarrollado por IBM, es un código que representa 256 caracteres con 8 bits para representar símbolos alfanuméricos. Es un código binario para texto, comunicaciones y control de impresora de IBM.

Compresión: Empleo de una técnica para reducir el tamaño de un archivo que, generalmente, consume grandes cantidades de espacio en el disco.

Caché: Área de almacenamiento que guarda datos solicitados con frecuencia para que el usuario no tenga que estarlas recuperando una y otra vez. Los cachés, mejoran el rendimiento mediante el almacenamiento de datos o instrucciones en secciones más rápidas de la memoria.

Procesamiento en línea: Procesamiento general de datos en el que, una vez que se ha tenido acceso a la computadora, todos los datos son introducidos directamente desde el punto de origen y procesados de inmediato. En estos sistemas existen archivos dinámicos que se están actualizando continuamente. Un ejemplo de este tipo de procesamiento son las transacciones bancarias.

Red de almacenamiento SAN (Storage Area Network): Red cuyo propósito principal es la transferencia de datos entre ordenadores y subsistemas de almacenamiento, y entre subsistemas de almacenamiento entre sí. Es una arquitectura de redes que puede ser aplicada a diferentes tecnologías, formada por discos de almacenamiento, servidores y dispositivos interconectados.

Red de almacenamiento NAS (Network Attached Storage): Sistema de almacenamiento que facilita la independencia de los servidores de almacenamiento frente a los de aplicaciones, pudiendo dedicar los primeros a tareas de manejo de ficheros y a su distribución a los diferentes usuarios de la red, mientras que el servidor principal se encarga de soluciones administrativas.

Sistema RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks): Aumenta el número de discos duros para ganar velocidad. Los objetivos de un sistema RAID pueden ser varios:

- Buscar el incremento de velocidad.
- Buscar la seguridad en cuanto a fallos físicos de unidades
- Buscar la seguridad en cuanto a fallos en la lógica de la unidades calculando y almacenando paridad de datos.

LAN (Local Area Network): Computadoras personales y de otros tipos, enlazadas dentro de un área limitada, para que los usuarios puedan intercambiar información, compartir periféricos y extraer programas y datos almacenados en una computadora dedicada a tal fin, llamada servidor.

WAN (Wide Area Network): Permiten la interconectividad remota entre redes locales con sistema de voz, audio y/o vídeo.

Fibra óptica: Tecnología para la transmisión de datos que utiliza cable de fibra óptica para transmitir la información.

Cable de fibra óptica: medio físico de alta velocidad que se puede utilizar para transmitir datos. Están construidos mediante fibras delgadas de vidrio y guían la luz de los láseres de transmisión con una pérdida poco significativa.

Discos floppy: Discos flexibles. Medio de almacenamiento de datos de amplio uso que emplea un disco flexible de Mylar recubierto magnéticamente y colocado dentro de una cubierta o funda de plástico.

Compresión lossy: Sistema de compresión de datos que no conserva el 100% de la información original.

Usabilidad: Medida en la cual un producto puede ser usado por usuarios específicos para conseguir objetivos específicos. Algunas características que definen una correcta usabilidad son:

- Utilidad.
- Efectividad.
- Eficacia.
- Facilidad de uso y aprendizaje.

- Rendimiento.
- Satisfacción generada en el usuario.

Criptografía: Mecanismo a través del cual la información es codificada y decodificada por el emisor y el receptor, respectivamente. Se logra gracias a una serie de fórmulas matemáticas aplicadas a la información por transmitir.

Firma electrónica: Es un conjunto de datos electrónicos que identifican formalmente al autor de un documento. Con ella el firmante da su aprobación respecto al contenido de esos datos. Tiene la misma función que la firma estampada en un papel. Sólo que se adapta al nuevo soporte que supone un ordenador.

Hacker: Persona que se introduce en un sistema informático sin permiso.

Teletutor: Persona encargada de orientar, guiar, motivar y resolver cuestiones en una situación de aprendizaje a distancia que utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Dinero electrónico: Es la representación, por medios electrónicos, de la capacidad de realizar transacciones financieras, sin tener que mediar para ello algún intercambio físico de monedas o papeles.

La característica principal del dinero electrónico es que la autorización para la transferencia se hace a través de la firma electrónica del usuario, lo que incrementa la privacidad de la información.

Criptosistemas: Sistemas fundamentados en técnicas matemáticas que codifican información y la proveen de una "llave secreta", que solo podrá ser conocida por el emisor y el receptor.

C**riptología de clave pública RSA:** Este sistema fue desarrollado por Rivest, Shamir y Adleman. Utiliza algoritmos de cifrado extremadamente seguros.

Se basa en la utilización por parte de cada usuario de un par de claves, una clave privada que sólo él conoce, y la correspondiente clave pública que debe ser conocida por la persona o personas que deseen enviar un mensaje cifrado.

Criptología de clave privada DES (Data Encryption Standard): Este sistema se basa en que las dos partes comparten una misma clave y algoritmo común, para cifrar y descifrar el documento transmitido.

La utilización de la misma clave en los dos extremos obliga a comunicar dicha clave, con el riesgo de que pueda ser interceptada.

PGP: Es un programa desarrollado por Phil R. Zimmermann que permite proteger la privacidad de los datos, encriptándolos de forma que únicamente los usuarios destinatarios puedan leerlo.

PGP está basado en la criptografía de clave pública. Dos claves complementarias son usadas para mantener la seguridad. Una de las claves es designada como "clave privada" a la que sólo uno tiene acceso, y la otra es una "clave pública" que se puede intercambiar libremente con otros usuarios.

Webmasters: Responsable de un sitio web. También diseñador de páginas web.

E-worm virus: Un virus es un pequeño programa con instrucciones creadas, exprofesamente, para provocar daños o alteraciones en los archivos o áreas vitales de un sistema.

Los virus worm son virus que se propagan a sí mismos.

Router (enrutador): Es un dispositivo electrónico que examina cada paquete de datos recibido y decide la forma de enviarlo a su destino.

Puertos: Interfaz que controla y sincroniza el flujo de datos entre la unidad central de procesamiento (CPU) y los dispositivos externos, como las impresoras y los módems.

Proxy: Es un servidor que recibe peticiones de archivos o páginas en Internet. El navegador hace la solicitud al Proxy, quien se encarga de cargar los documentos de la red y enviarlos al navegador.

El Proxy guarda en memoria la información que ha cargado de la red, de modo que si otro usuario intenta cargar la misma información, el Proxy la tendrá en

memoria, reduciendo el tiempo de acceso.

Host (anfitrión): En Internet, cualquier computadora que puede funcionar como punto de inicio o final de las transferencias de datos. Pone al alcance de los demás ordenadores los programas y los archivos de datos disponibles.

Website: Sitio web. Grupo de páginas web enlazadas entre sí y con páginas fuera del sitio, que se agrupan de forma coherente.

Cibertienda: Sitio web desarrollado para vender a través de Internet.

Portal: Es un punto de entrada a datos o acceso a información. No es un web buscador, sino una web que ofrece todos los servicios de Internet: correo electrónico, chats, páginas personales gratuitas, etc.

Teletrabajo: Todas aquellas clases de interacciones electrónicas dentro del ámbito laboral que se realizan mediante los sistemas de telecomunicaciones.

XML: Es el estándar de Extensible Markup Language. Es un conjunto de reglas para definir etiquetas semánticas que organizan un documento en diferentes partes. XML es un metalenguaje que define la sintaxis utilizada para definir otros lenguajes de etiquetas estructurados.

Java: Lenguaje de programación desarrollado por la empresa Mycrosistems. Los programas basados en Java funcionan bajo cualquier procesador.

Java Script: Lenguaje de programación desarrollado por Netscape y Sun. Es una función que permite mayor interactividad en las páginas web.

Perl (Practical Extraction and Report Language): Lenguaje interpretado, optimizado para escanear arbitrariamente archivos de texto, extraer información acerca de los mismos y presentar informes basados en dicho contenido.

Cold Fusion: Lenguaje de programación creado por Allaire y orientado al desarrollo de aplicaciones web para la gestión de bases de datos en total integración con el resto de lenguajes (html, java...). Permite, sobre todo, desarrollar aplicaciones para actualización de contenidos y ejecución de acciones en servidor y sin limitación.

Cgi-bin: Programas que se ejecutan en el servidor. Pueden servir para tratar información, como pasarela con una aplicación o base de datos, o para generar documentos HTML de forma automática.

http://: Protocolo de transferencia de hipertexto. Método mediante el que se transfieren documentos desde el sistema host o servidor a los exploradores y usuarios individuales.

Frontpage: Es un programa editor dinámico de HTML que permite crear y publicar documentos en un sitio web sin la necesidad de conocer el lenguaje HTML.

Off-line: Fuera de línea. No estar conectado directamente a otro ordenador.

Gif: Formato de intercambio de gráficos. Es un formato estándar para archivos de imágenes en WWW. Utiliza un método de compresión para reducir los archivos.

Enlaces: Ver vínculos.

L**inks**: Ver vínculos.

Corel Draw: Es un programa de diseño gráfico e ilustración en dos dimensiones. Forma parte del grupo Corel Corporation.

Photoshop: Programa desarrollado por la empresa Adobe, que sirve para crear y modificar gráficos o fotografías previamente escaneadas o dibujadas en el ordenador.

Conexión punto a punto: Una conexión punto a punto con Internet permite que los ordenadores estén conectados a la red en todo momento.

Es un circuito proporcionado por una compañía telefónica. Establecen un enlace permanente desde cada punto de conexión, garantizando un ancho de banda no compartido por nadie más.

RDSI (Red digital de Servicios Integrados): Sistema de comunicación a través del cual se pueden transmitir información simultánea de voz, datos, texto, etc., a través de menos canales de los que serían necesarios de otro modo.

File Transfer Protocol (FTP): Protocolo de transferencia de ficheros. Un estándar de Internet para el intercambio de archivos. Para utilizar FTP, debe iniciar un cliente FTP, un programa de aplicación que permite establecer un contacto con otra computadora en Internet e intercambiar archivos con ella.

Acceso Directo: Es un icono que permite acceso fácil y rápido a un programa o ficha dentro del disco duro.

Learning Communities: Grupo de personas que comparten conocimiento e información y que se reúnen mediante herramientas de telecomunicaciones con objetivos y temas determinados.

Displays: Dispositivo completo que produce una imagen en pantalla, incluyendo la pantalla y todo el circuito de soporte interno necesario.

Web TV: Tecnología en la que convergen televisión e Internet. Gracias a ello, se puede navegar por la red a través del televisor utilizando el mando a distancia.

Navegador solo texto Lynx: Elemento diseñado para facilitar la navegación por Internet de las personas con discapacidad visual.

WAP (Wireless Application Protocol): El Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas es un servicio de mensajes digital inteligente para teléfonos celulares y otras terminales móviles, que permiten visualizar contenidos de Internet, en un formato de texto especial, en un teléfono móvil con tecnología GSM.

GPRS (General Packet Radio Services): Es una técnica de conmutación de paquetes, que es integrable en la estructura actual de las redes GSM. Puede utilizar a la vez diversos canales y aprovechar los huecos disponibles para las transmisiones de diversos usuarios.

UMTS (Universal Mobile Telecommunication System): Los servicios de tercera generación combinan el acceso móvil de alta velocidad con los servicios basados en el Protocolo de Internet (IP). Permitirá el trasvase de información multimedia a una velocidad de 2 Mbs por segundo, y además, permitirá estar conectado a la red de forma permanente.

Gateway: Conversor de protocolos. Nodo específico de la aplicación que conecta redes que de otra forma serían incompatibles. Un ejemplo es un gateway WAP, que conecta Internet y telefonía móvil. Convierte la petición WAP en una petición de un sitio web, cuando se envía la información de un teléfono móvil a Internet.

Como referencia, se pueden consultar los siguientes diccionarios de informática e Internet:

- Pfaffenberger B. (1996). Diccionario para Usuarios de Computadoras e Internet. México. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A.
- Shnier M. (1996). PC Hardware and Data Communications Terms. United States. O´Reilly and Associates, Inc.
- Downing D., Covington M., Covington M. (1998). Dictionary of Computer and Internet Terms. 6ª ed. New York. Barron´s Educational Series, Inc.