

**La Sociedad de la Información en el siglo XXI: un
requisito para el desarrollo.**

Volumen 2. Reflexiones y conocimiento compartido



La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información ha contado con la colaboración de ENRED Consultores S.L. para la elaboración de esta publicación.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. TIC Y DESARROLLO	13
Introducción. Dejar hacer al mercado o intervenir desde lo público.	19
Parte I. las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones: ¿qué hay de oportunidad y de amenaza para el desarrollo de los países?	23
Introducción	23
Desigualdad internacional en el acceso a las TIC	25
La relación entre nuevas tecnologías y desarrollo	30
El acceso a la tecnología digital y su medición	34
Las oportunidades en el acceso a las TIC	38
Las TIC y la promoción del desarrollo	42
Parte II. Las TIC en la cooperación al desarrollo	44
Introducción: integración de las tic en la cooperación	44
Integración de las TIC en las agencias de desarrollo.	46
Las TIC en la cooperación como elemento de modernización	50
Las TIC en las políticas de cooperación	59
Conclusiones	66
Las TIC y el desarrollo vistas desde Latinoamérica	66
CAPÍTULO 2. MODELOS DE SOFTWARE	73
Parte I. Software y desarrollo de la sociedad de la información	81
Consideraciones generales	81
Sobre los modelos de negocio y las estrategias de producción y comercialización	86
Sobre patentes de software	91
Sobre estandarización e interoperabilidad	97
Sobre los contenidos en los nuevos modelos digitales	107
Los beneficios esperados de la relación entre software y desarrollo	110
Una constitución para el software	111
Parte II. Software libre, desarrollo local, administración pública y educación.	112
Análisis del impacto en los agentes de la cadena de valor	112
Las Administraciones Públicas	118
La situación actual del software libre en España	122
Software libre, España y Latinoamericana	132
Comentarios a la experiencia brasileña	135
Software libre en la Administración Pública Brasileña	135
CAPÍTULO 3. TELECENTROS.	149
Contexto y definiciones básicas	155
Estrategias de despliegue en Europa	158
Las distintas dimensiones de un telecentro	172
CAPÍTULO 4. APRENDIZAJE EN LA RED.	195
Educar para una nueva sociedad: la educación en la era digital	203
El ciclo de formación	210
Internet como recurso educativo	227
Comunidades como factor clave para el aprendizaje	242
Nuevas estrategias en la gestión del aprendizaje	249

CAPÍTULO 5 E-ACCESIBILIDAD	255
Accesibilidad y discapacidad en la Sociedad de la Información	261
Políticas de actuación	265
El papel de las empresas	276
CAPÍTULO 6 DIVERSIDAD CULTURAL Y LINGÜÍSTICA	285
Introducción	291
El valor de los contenidos y los servicios: la deslocalización cultural	301
Estrategias de posicionamiento y difusión	310
Una visión desde otras lenguas de nuestro ámbito cultural	333
Decálogo para el apoyo del español y lenguas del Estado	342
CAPÍTULO 7. LA PERSONA EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	347
¿Estamos preparados para la Sociedad de la Información?	353
La persona en el centro de la Sociedad de la Información	355
Redes ciudadanas	364
PONENCIA DE CIERRE	373
Colaboración entre distintos agentes para avanzar en la Sociedad de la Información y el desarrollo.	373
RESUMEN EJECUTIVO	379
COLABORACIONES	
BIBLIOGRAFÍA¹	

¹ La distribución del libro incluye un CD donde se pueden consultar los textos del libro en español y en inglés, así como diversos documentos y materiales de apoyo.



PREFACIO

El advenimiento de la Sociedad de la Información y el Conocimiento es una realidad innegable. En la actualidad nos hallamos ante una nueva etapa del desarrollo humano, en la que las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación juegan un papel esencial.

En este sentido muchas son las cosas que han cambiado desde mediados de los setenta, cuando Vint Cerf y Robert E. Kahn idearon el Protocolo TCP/IP, la tecnología usada para la transmisión de información en la red de redes, Internet. Y han seguido cambiando desde 1991, año en que el físico británico Tim Berners-Lee ideó la World Wide Web, el espacio imaginario de información que haría posible que, hoy en día, Internet se haya convertido en el objeto rey de este nuevo escenario, entendida como icono o expresión máxima de estas nuevas herramientas tecnológicas.

Y, por ahora, nada hace prever una desaceleración en el ritmo de la evolución tecnológica sino que, por el contrario, cabe esperar un ritmo de avance similar o incluso mayor. Ante esta dinámica cambiante, es totalmente necesario que desde los Gobiernos, en tanto que actores principales en los procesos de política pública, tomemos las riendas de estos cambios, mediante el análisis detallado y la reflexión profunda de esta nueva realidad. Una reflexión que, no obstante, debe ir acompañada de la colaboración con resto de agentes socio-económicos implicados, puesto que la colaboración y el consenso en esta materia es absolutamente necesario. Tanto es así que el éxito de las políticas que se articulen depende, en gran medida, de la colaboración que se alcance entre todos los agentes implicados, incluyendo a todos los niveles de Administración Pública, en el ámbito de las competencias que le sean propias, al sector privado y a la sociedad civil.

Éste es, precisamente, el espíritu que ha guiado la elaboración de la presente obra. Un espíritu que emana de la voluntad de investigación y de mejora de esta realidad a través de la conceptualización y la identificación de las mejores prácticas en el ámbito de la Sociedad de la Información. Porque sin duda, muchas de estas buenas prácticas tienen un impacto directo en el desarrollo social y económico de nuestras sociedades. Una tarea difícil pero, a su vez, retadora en tanto que constituye un primer paso identificativo y esclarecedor en el camino hacia la mejora de la democratización de los beneficios de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Un objetivo, éste, prioritario para el actual Gobierno de España.

Tal y como lo demuestra el hecho de que esta publicación se enmarque dentro de un período en el que estamos ideando nuevas políticas públicas para dar impulso al desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Muestra de ello lo es la reciente elaboración de un plan para el desarrollo de la sociedad de la información y la convergencia con Europa. Un Plan que hemos denominado Plan Avanz@ y que nace con la firme voluntad de integrar todos los esfuerzos que vamos a realizar desde la Administración General del Estado para fomentar la difusión de las TIC en los próximos años.



Actuaciones de este tipo están sobradamente justificadas, tanto por el evidente impacto de las TIC sobre la productividad de nuestra economía y sobre el bienestar de los ciudadanos, como por la existencia de la conocida brecha digital. Una brecha digital que, además de implicar un peligro de intensificación de las desigualdades ya existentes, también conlleva un gran riesgo de creación de nuevas diferencias sociales y económicas, bien individuales o bien colectivas.

En todo caso, y aprovechando la oportunidad de la celebración de la segunda fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, desde el Gobierno Español hemos querido publicar esta obra colectiva, que lleva por título “La Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el Des@rrollo”, y que está articulada en dos volúmenes. El primero, subtítulo “Buenas Prácticas y Lecciones Aprendidas”, editado en 2003; y, el segundo, subtítulo “Reflexiones y Conocimiento Compartido”, que ve hoy la luz por vez primera y con el que se ha querido realizar una contribución que reflejase los beneficios de la colaboración entre gobiernos, sector privado y sociedad civil, en este caso para compartir experiencias y reflexiones sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Confío en que, con este libro, alentemos la llama del debate y sirva como faro encendido para guiarnos en este camino común, progresando hacia mayores y mejores cotas de bienestar social y económico que, al fin y al cabo, debería ser el fin último de estas nuevas herramientas de las que hoy, afortunadamente, disponemos. Espero que esta obra cumpla con su principal cometido, que no es otro que el de hacer posible un mejor conocimiento de los problemas que, sin dudas, es el primer paso para solventarlos.

*José Montilla Aguilera
Ministro de Industria, Turismo y Comercio*

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio



AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todos los autores y colaboradores que han participado en la elaboración de este segundo volumen, por su esfuerzo desinteresado y por el extraordinario trabajo de reflexión y puesta en común que en cada capítulo han realizado. Así que vaya nuestro reconocimiento a todos los autores cuyos nombres aparecen a lo largo del libro, haciéndolo extensivo, por supuesto, a sus equipos de trabajo y a las personas que expresamente aparecen en los agradecimientos de cada capítulo.

Un especial agradecimiento, además, para aquellos autores que no sólo han aportado su conocimiento sino que han realizado un trabajo adicional de coordinación y puesta en común de las aportaciones que formaban parte de su capítulo. Así pues una especial mención a Manuel Acevedo, Claudio Feijoo, Jesús González Barahona, Frederic Cusí, Carlos Mayordomo, Lorenzo García Aretio, Fefa Álvarez, Joaquín Soler y Raquel Entremonzaga.

Tampoco queremos olvidar a todos los expertos iberoamericanos que han realizado un ejercicio de revisión desde la óptica y sensibilidad iberoamericana, incorporando las precisiones necesarias para que el conocimiento reunido en el libro sea de total aplicación en toda la sociedad iberoamericana.

También queremos realizar una mención muy especial a Federico Mayor Zaragoza y a José Antonio Alonso quienes han acogido la elaboración de este libro con interés y han aportado su importante experiencia y su visión para los ineludibles elementos sociales, humanos y de cooperación que aparecen en el libro.

Asimismo, agradecemos al Secretario General Adjunto para Asuntos Económicos y Sociales y Presidente del Grupo Especial sobre la TIC de Naciones Unidas, José Antonio Ocampo, por la contribución de la ponencia que cierra el libro y a su colaborador, Gerardo Casini, por su indudable interés y por sus gestiones para la incorporación de la misma a este segundo volumen.

Y, para finalizar, aún a sabiendas del riesgo de dejar olvidado a alguien, quisiéramos agradecer también de forma especial el trabajo continuo del equipo coordinador del proyecto dirigido por Estefanía Chereguini y del que han formado parte Ana Moreno y Manuel Álvarez, el aliento recibido de Jorge Pérez para confeccionar este segundo volumen, y la extraordinaria labor de Arcadio López y su equipo, artífices últimos de la impresión de este libro.

*Rafael Sagrario Durán
Director General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información*

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Introducción.



PRESENTACIÓN

Sobre este segundo volumen

Este libro es la continuación de un trabajo desarrollado en el marco de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, auspiciada por Naciones Unidas, cuya segunda fase tendrá lugar entre el 16 y el 18 de noviembre de 2005 en Túnez. Con ocasión de la primera fase de esta Cumbre (Ginebra, del 10 al 12 de diciembre de 2003) se elaboró una primera publicación que pretendía recoger la voz de la sociedad civil y el sector privado español. El título de esta primera obra fue “La Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo. Buenas prácticas y lecciones aprendidas”¹ y se centraba en recopilar buenas prácticas en dos campos considerados básicos para un desarrollo armónico de la sociedad de la información: el aprendizaje electrónico (e-learning) y la inclusión electrónica (e-inclusion). Cada organización de la sociedad civil y el sector privado presentó de forma independiente sus experiencias. De estas buenas prácticas, escogidas por su madurez, se extrajeron algunas conclusiones y lecciones aprendidas.

En el caso de esta segunda publicación, por un lado, se han ampliado las miras enfocando la atención en nuevas cuestiones y, por otro lado, se ha variado la manera de abordar los temas. A pesar de estos cambios, que son fruto, más bien, de una evolución, y haciendo una suerte de paralelismo con la propia Cumbre, se ha decidido que esta segunda publicación conservara el título de la primera y fuera tenida en cuenta como un segundo volumen o entrega de un mismo conjunto. Se ha mantenido, en común con la primera parte de la publicación, el ir de la mano nuevamente de expertos en temas de la Sociedad de la Información, tanto de la sociedad civil como del sector privado, pero para reflexionar conjuntamente², y no de forma aislada o independiente, sobre varias cuestiones que despertaron gran interés y debate durante la primera parte de la Cumbre. Con ello se ha tratado de construir una visión común sobre estas cuestiones, que integrara las preocupaciones de los distintos sectores.

Además se pretendía enriquecer esta visión con el aporte iberoamericano, y por ello en cada uno de los capítulos se ha tratado de contar con un experto de esta área de influencia. El objetivo era tratar de validar los contenidos a la luz de las experiencias de Iberoamérica, y añadir, en el caso de que las hubiera, las diferencias de aproximación sobre los distintos temas abordados.

Como se puede ver en el índice de la publicación, se cubre un amplio abanico de temas: la relación entre las TIC y el desarrollo y la cooperación al desarrollo, los telecentros, el aprendizaje en la red, los modelos de software, la e-accesibilidad, la diversidad cultural y lingüística, y la persona en la sociedad de la información. En cada una de esos capítulos se ha tratado de entresacar ideas para la transferencia y relacionar las reflexiones con las líneas del Plan de Acción trazado en Ginebra.

¹ El libro se encuentra disponible en formato electrónico en la dirección www.desarrollosi.org

² El texto de este libro, así como las conclusiones y recomendaciones que en él se hacen, representan la opinión consensuada de sus autores, sin que ello implique que sean asumidas por las empresas o entidades a las que pertenecen. Asimismo, las opiniones vertidas en el texto deben entenderse como la opinión consensuada en cada grupo de trabajo, es decir, las visiones de los autores de los diferentes capítulos de este libro, y no de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, ni del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio como instituciones



El resultado es una pequeña contribución a sumar a la ingente cantidad que se ha generado en esta Cumbre. En este punto, cabe, sin duda, reflexionar un poco sobre el valor o la utilidad que tiene cualquier Cumbre de Naciones Unidas, más allá del tema concreto que aborde.

Para qué sirve una Cumbre de Naciones Unidas

A priori, en referencia a cualquier Cumbre de Naciones Unidas, aborde el tema que aborde, siempre se oyen críticas de parecido tenor: “para qué sirve hacer una Cumbre si no se va a resolver nada”, “es una pérdida de tiempo y dinero”, “más valdría gastar ese dinero en solucionar el problema en vez de tanto hablar y hacer reuniones por ahí lejos”....

El efecto buscado por una Cumbre es muy diferente al de resolver problemas in situ, por supuesto, aunque en parte se consigue. Como se sabe, las Cumbres se plantean como foros de discusión para afrontar y analizar retos globales de gran alcance y repercusión como pueden ser el desarrollo sostenible, el papel de la mujer, el envejecimiento, la financiación al desarrollo, etc. Nos resultan algo familiares nombres como la Conferencia Mundial sobre la Mujer en Beijing en 1995, la Cumbre del Milenio del año 2000 en Nueva York, o la de Desarrollo Sostenible de Johannesburgo en el año 2002...Con la celebración de las Cumbres, y aunque sólo sea de forma puntual, estos asuntos suben algunas posiciones en las agendas de los máximos dignatarios de los Estados y los Gobiernos, es decir que se contribuye a visibilizar los problemas a alto nivel.

Las Naciones Unidas (NNUU) son conscientes de las suspicacias que a veces levantan la celebración de estos eventos y en su propia página web (<http://www.un.org/News/facts/confercs.htm>) tratan de aportar argumentos sobre el valor de estas grandes reuniones: priorizar problemas difíciles y persistentes, influir en la opinión pública, búsqueda de apoyos políticos, creación de redes de conocimiento, lanzamiento de nuevas iniciativas...y señalan su comparativamente bajo coste económico. Una cualidad específica de estos encuentros es que se desarrollan en un entorno especial, esto es, el lugar donde se celebran se convierte en territorio de NNUU lo que conlleva derechos e inmunidades, y facilita el intercambio de opiniones sin restricciones; el país anfitrión ha de permitir el acceso a todos los delegados, participantes y medios de prensa acreditados.

Las Cumbres se plantearon en un principio como encuentros gubernamentales, las delegaciones estaban compuestas por miembros de los distintos gobiernos y los acuerdos alcanzados, su implementación y seguimiento, comprometían a los gobiernos. Esta situación básicamente se mantiene, si bien que de forma progresiva se han ido abriendo espacios para la participación de sector privado y sociedad civil. La Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información (CMSI) pasa por ser un claro exponente de este proceso aperturista en que está imbuida NNUU. Una de las características que ha distinguido a esta Cumbre desde el principio es su interés por cuidar y fomentar la participación de todas las partes interesadas (stakeholders) reconociendo que el uso de las TIC tiene múltiples implicaciones en todos los campos de actividad y que su fomento y desarrollo no descansa sólo en las manos de los gobiernos, sino que es una tarea y responsabilidad de los distintos estamentos sociales y económicos, cada uno dentro de su ámbito de influencia.



Como comentario general habría que aclarar que detrás de una Cumbre, que es un evento muy limitado en el tiempo, existe un largo proceso de preparación, jalonado de múltiples reuniones oficiales y encuentros. Este proceso preparatorio culmina con la elaboración de unos textos consensuados y que se someten a la aprobación de la Cumbre en sí. Pero el proceso de preparación tiene otros efectos y consecuencias que a menudo se olvidan y pasan desapercibidos. Por ejemplo sirve para fomentar el debate y el análisis, el intercambio de experiencias, la creación de redes informales entre expertos..., en resumen, sirve para la toma de conciencia sobre el problema en cuestión y una masiva movilización de recursos intelectuales. Estos efectos colaterales, que no quedan consignados ni registrados en acta ninguna, son de gran valor, y a la larga facilitan que nuevas iniciativas se pongan en marcha, como resultado de la activación de redes de conocimiento a que da lugar, de forma espontánea e involuntaria, el proceso preparatorio. Pero aunque estos efectos resultan de igual importancia que el proceso oficial son muy difíciles de medir, y por eso nadie los cuenta. Nadie cuenta las innumerables acciones que de forma indirecta la Cumbre pone en marcha, sin que muchas personas sean conscientes de que precisamente la Cumbre es el detonante de las mismas. Ni las redes de expertos que se constituyen y que deciden colaborar en un proyecto conjunto, ni los expertos que vuelven con nuevas ideas en mente y con la voluntad de que, a la escala que ellos manejan, deben y pueden hacer algo en su país. Y nadie consigna los organismos que refuerzan y renuevan, con lo que han aprendido, sus líneas de acción y de trabajo. Aunque un primer esfuerzo se está llevando a cabo con la acción de inventariado puesta en marcha por la Cumbre, la realidad es más rica en matices y desborda estos intentos de atraparla.

Con el tiempo las implicaciones de estos efectos colaterales se superponen y superan al proceso oficial, a la estricta negociación de unos textos que, en ocasiones, se consideran papel mojado. Para un observador externo pudiera parecer que en la propia vorágine de la negociación desaparece el objetivo real que se persigue, que no es otro que proponer soluciones realistas para el problema de que se trate. Es bien cierto que, cuando se está sumido en la discusión de un texto, de propuestas, de supresión, de adición, de reservas que se consignan englobadas dentro de corchetes, lo que lleva a veces a una concatenación de corchetes que engloban a otros corchetes en un bucle sin fin (plasmado por alguien con acierto durante la primera parte de la Cumbre en la expresiva imagen de *[[[[[visión de la SI]]]]]*), se puede perder de vista el objetivo final. Una vez enredados con los detalles menores es fácil perder de vista la visión de conjunto, encontrándose en una situación similar a la que expresaba el conocido refrán de “los árboles no dejan ver el bosque”. Pero se equivocan los que piensan que el objeto de una Cumbre es simplemente negociar un texto, por más que desde fuera parezca que ésa es la cuestión que fundamentalmente ocupa y preocupa a los asistentes a una Cumbre.

Una Cumbre sirve para agitar las mentes y las conciencias, y los frutos y acciones que de ello devienen dependen de los compromisos que asumen sus asistentes convencidos por lo que allí han dicho, visto y oído, más allá de lo que el papel haya sido capaz de reflejar.

Una Cumbre es un motor que realimenta el movimiento. Una Cumbre sirve, en suma, para hacer visible lo invisible. Y ciertamente la Sociedad de la Información es una realidad incipiente que se impone, pero que se disfraza con un manto de invisibilidad en numerosas ocasiones.



Teoría de lo invisible. El caso de las TIC y la Sociedad de la Información

La teoría de lo invisible pone de manifiesto algo ya conocido de sobra: **un mismo recurso puede ser invisible tanto por defecto como por exceso**. Las TIC ejemplifican esta idea a la perfección.

Para que la tecnología resulte “amigable” para el usuario se diseña de forma que le resulte invisible, transparente. De igual modo que el estómago presta el servicio de digerir las comidas sin que nuestro yo consciente tenga memorizados todos los pasos bioquímicos que han de tener lugar, no preocupa en general qué hay en las tripas del teléfono móvil para que funcione o por intermedio de qué señales, codificaciones y protocolos se comunica con otros elementos de la red. Al usuario no tecnológico, la mayoría, le preocupa simplemente que le sirva a su propósito, el facilitarle la comunicación con otro individuo, sin que le imponga ninguna, o casi ninguna, obligación de conocimiento extra (aunque sí de recursos financieros extra).

La tecnología es invisible y por arte de magia brinda servicios que se llegan a convertir en indispensables. Finalmente se llega a perder la conciencia de que está ahí, trabajando para nosotros en la sombra, se olvida como elemento de análisis.

El éxito de las tecnologías depende en buena manera de esa facultad de mimetizarse, de hacerse imprescindibles en la vida cotidiana, aportando un importante valor añadido, pero sin causar muchos contratiempos. De modo que, a la larga, se automatiza su uso y **se integra en nuestros hábitos cotidianos, sin reparar casi en su existencia**.

Esto supone que si, a posteriori, se quiere analizar cuál es su aportación concreta a nuestro bienestar, cuesta identificar los elementos en que participa porque está imbricado en muchos y resulta difícil singularizarlo. Un ejemplo socorrido de este tipo de tecnología ubicua es la electricidad, que participa, en buena parte, de nuestros actos diarios pero no es hasta que hay un “corte de luz” cuando se toma conciencia súbita de su “imprescindible” presencia. De forma creciente ocurre algo parecido cuando se “cae” el ordenador.

En las sociedades desarrolladas **tanto la electricidad como las TIC son soportes invisibles del bienestar y avance, y su falta momentánea ciertamente provoca una sensación de “ceguera e indefensión” porque el modo de vida actual descansa, cada vez más, en la certeza de su presencia. Y, no sólo eso, sino que se convierte en hipótesis de partida:** no hace muchos años pedirle a alguien su dirección de e-mail sonaba como algo pretencioso, extravagante, mientras que ahora se ha convertido en un lugar común.

Sin embargo, en otras sociedades las TIC son invisibles, pero no porque hayan permeado en las distintas actividades, sino por defecto de presencia, simplemente no están y nadie las echa de menos. El problema, en ocasiones, no radica tan sólo en que no estén, sino en la **falta de conciencia sobre su utilidad, necesidad o del papel que juega para el desarrollo**. El problema de la falta de presencia actual se agudiza si los dirigentes no conocen cuál podría ser su aportación a la mejora de las condiciones socioeconómicas en general del país. El problema real es cuando nadie piensa en las TIC como parte de la solución para el futuro, nadie tiene conciencia de su valor (en ocasiones las TIC son la llave de la ventaja competitiva que muestran otras economías) y las planificaciones no las incorporan como bien a conseguir. Nadie las tiene en cuenta como herramienta útil para construir el futuro. Y sin embargo, al parecer, este elemento invisible es una de las claves actuales de la productividad, o, al menos, los analistas así lo proponen.



Un ejemplo muy simple, pero muy efectista a la vez, para ilustrar lo que puede implicar en el futuro este avance invisible de las TIC en los países desarrollados. Hoy en día, en los países desarrollados, al pasar una entrevista de trabajo nadie le pregunta al candidato si sabe leer y escribir, son habilidades que se presuponen, porque resultan básicas para desenvolverse en la actualidad. De igual modo en el futuro se presupondrán habilidades elementales en el uso de las TIC (saber usar procesadores de texto, utilizar el correo electrónico, realizar búsquedas en Internet, etc.) porque serán un elemento nuclear del futuro. E igual que les sucede a los individuos les ocurre a los países.

Con las TIC y su relación con el desarrollo, o con la SI y su relación con el desarrollo, pasa algo similar. Las TIC se han ido infiltrando de tal modo en tantos campos de la sociedad y la economía que resulta difícil realizar el ejercicio contrario y determinar qué parte de las TIC son responsables del estado actual de desarrollo en los países desarrollados. Con el uso las TIC se vuelven invisibles.

Pero sí es verdad que, invisibles o no, se achaca a las TIC el que estén posibilitando una nueva etapa de desarrollo socioeconómico y la configuración de una nueva sociedad, la sociedad de la información.

Ahora bien, **este fenómeno no está sucediendo de forma acompasada a nivel mundial**, y al igual que las distintas regiones y países no transitan por iguales niveles de desarrollo socioeconómico en general, de igual modo la presencia de las TIC y su contribución a dicho desarrollo no es uniforme.

Y lo que pretende la Cumbre es que el mayor número de gobiernos y de representantes de la sociedad civil y del sector privado sean conscientes de este hecho, y que sumen voluntades y esfuerzos para conseguir que las TIC no sean un elemento más de desigualdad.

El viejo dilema de los riesgos del progreso. La Sociedad de la Información como exponente de los mismos.

Muchos "inventos" estuvieron rodeados por un tiempo de un aura de malignidad, actitud de los que no veían en el progreso prometido más que indicios de desastres venideros. El progreso siempre ha procurado esta tensión: por un lado, abre puertas a un futuro, en principio, más brillante y lleno de posibilidades de mejora, y por otro, cierra puertas a las que los nostálgicos tratan en vano aferrarse, temerosos de que la humanidad se transforme en pura tecnicidad desprovista de sentimientos. Como si el ser humano se configurara entre la neofobia, la fobia a toda novedad, y de forma contrapuesta la *neofilia*, un seguimiento encandilado y "snob" frente a las mismas, todo lo nuevo es intrínsecamente bueno por ser nuevo.

Entre los inventos modernos más recientes que se vieron sometidos a críticas acerbas se puede citar el ferrocarril (del que se decía que alcanzaba velocidades tales que sólo podían conducir a la locura), el teléfono, el cinematógrafo, el automóvil, la televisión....Engendros todos ellos que contribuyeron a relativizar los conceptos de tiempo y distancia y a hacer del planeta Tierra un lugar más pequeño. Pero, en realidad, dichos ejemplos se refieren a máquinas, más o menos portentosas que potencian nuestras posibilidades de comunicación y parece comprensible que al principio causaran cierta prevención.



Lo que nos sorprenderá por tanto, porque no venía soportado tan claramente por la presencia de máquinas a la vista del usuario, es que algo que ahora consideramos en la raíz del ser humano, la comunicación de espíritu a espíritu a través de la lectura, el legado de pensamientos e ideas de una generación a otra mediante el simple soporte de las letras, también estuviera sometido en su día a un severo juicio alegando razones variopintas, entre ellas la salud. Y así aparece recogida la siguiente cita del siglo XVIII, nada menos que el siglo de la Ilustración, en el libro “Formas de Hacer Historia” de Peter Burke:

Consideremos, por ejemplo el gran debate en torno a la manía de la lectura en la Alemania del siglo XVIII. Quienes se lamentaban de la Lesewut no se limitaban a condenar sus efectos sobre la moral y la política. Temían además que dañara la salud pública.

En un panfleto de 1795, J.G. Heinzmann enumeraba las consecuencias físicas de leer en exceso: propensión a los enfriamientos, dolores de cabeza, debilidad ocular, calentura, gota, artritis, hemorroides, asma, apoplejía, enfermedades pulmonares, indigestión, oclusión intestinal, trastornos nerviosos, migrañas, epilepsia, hipocondría y melancolía.

En el lado favorable del debate, Johann Adam Bergk aceptaba las premisas de sus oponentes pero disientía de sus conclusiones. Consideraba probado que nunca se debía leer inmediatamente después de comer o estando de pie. Pero con una disposición correcta del cuerpo, se podía transformar la lectura en una fuerza benéfica. El “arte de leer” exigía lavarse la cara con agua fría y pasear al aire libre, así como concentración y meditación.

Es decir la conclusión era que una buena disposición y fortaleza de espíritu permitían enfrentarse al problema con éxito, lo cual no deja de responder al viejo adagio de que todo ha de ser tomado en su justa medida y equilibrio.

Los ejemplos citados del ferrocarril, el automóvil, el cinematógrafo, el teléfono, la televisión, los libros...son variaciones del mismo tema: el deseo, o más bien la necesidad, de comunicarse, que conduce o bien a trasladar el cuerpo físico, o bien a aprovecharnos de la técnica para que sean las esencias: pensamiento, voz, imagen las que se trasladen. Cada uno de los ejemplos citados es un paso más en esa escala, conduce a un refinamiento y sofisticación mayor del cumplimiento de esa necesidad íntima y esencial.

Los “inventos” y palabras que actualmente están en la palestra al respecto son los ordenadores, videojuegos, Internet, chat, y los teléfonos móviles, artilugios todos que, como es bien sabido, conducen al fomento de la violencia, la adición a la tecla (con los problemas de salud física y emocional a que dicho sedentarismo excesivo conduce), y la exposición a peligros que pueden corromper nuestra ética de la mano de indeseables que pululan escondidos en los recovecos del ciberespacio. Nada de todo ello es cierto, o mejor dicho, todo ello es cierto. Pero en el fondo la polémica es la misma, todas las muletas tecnológicas nos llevarán tan lejos como queramos, pero al final no harán sino facilitar que salga a la luz lo mejor y lo peor que se alberga en nuestro interior. Escandalizarse de ese pozo oscuro puede ser una actitud más o menos hipócrita, pero no cambiará la realidad del ser humano, y ésa es la que parece que no ha cambiado, por mucho espejo magnificador que se ponga delante.



Tómese Internet, como llave que abre infinitas posibilidades de comunicación, pues bien, también se puede analizar de la forma contraria. Permite reducir el círculo de aquellos con los que uno se puede comunicar (y el tipo de ideas que se maneja), y facilitar el aislamiento de los demás, hasta físicamente si se desea, evitando contactos cotidianos. Ni más ni menos que si antes alguien deseara aislarse del mundanal ruido o sólo deseara tener una visión limitada del mundo, para lo cual reducía sus lecturas a un periódico dado, o sólo escuchaba una emisora de radio afín. Más potente es ese aislamiento gracias a Internet, pero nada que no estuviera ya presente en forma de semilla. Siempre ha habido formas de ver sólo lo que se quiere ver, e ignorar todo lo que es distinto y difiere de nuestro sentir. No es nada nuevo en la historia de la humanidad. Cambia el disfraz externo, la forma en que se manifiesta, pero no el núcleo de la cuestión, las luces y sombras que albergamos.

Por eso en su día, la Declaración de Principios aprobada en diciembre de 2003 en Ginebra, aludía en sus primeros párrafos a aquello que debía constituir la savia de la Sociedad de la Información, y que no es otra cosa que la asignatura pendiente: el respeto a los derechos humanos y al derecho al desarrollo.

Con ese mismo espíritu se ha preparado esta nueva publicación, con la esperanza de contribuir a superar dicha asignatura pendiente entre todos, sector privado, sociedad civil y gobiernos.

*Estefanía Chereguini
Vocal Asesor,
Gabinete Secretaria de Estado de Telecomunicaciones
y para la Sociedad de la Información*

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Introducción.

TIC y Desarrollo



**Información y comunicación:
nuevas tecnologías para el desarrollo.**



Capítulo 1. TIC y Desarrollo

Este capítulo trata de ahondar en el papel de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones en el Desarrollo desde una doble perspectiva: por un lado, como uno de los pilares básicos de la Sociedad de la Información cuyo nacimiento y consolidación parece que vienen de la mano de un progreso socioeconómico; por otro lado como herramientas a utilizar en los sistemas de cooperación al desarrollo que pueden contribuir en el empeño de alcanzar las metas del Milenio.

Autores	Organización
<i>Introducción</i>	
Jorge Pérez	Universidad Politécnica de Madrid
PARTE I	
José Antonio Alonso	Universidad Complutense de Madrid
Isabel Álvarez	Universidad Complutense de Madrid
Gerardo Magaña	Universidad Complutense de Madrid
Font, Andrés	ENTER ¹ (Instituto de Empresa)
Sánchez, Eduardo	Ingeniería Sin Fronteras
PARTE II	
Acevedo, Manuel	Consultor independiente
Cospedal, Ricardo	Fundación CEDDET
<i>La visión latinoamericana</i>	
Hilbert, Martin	CEPAL

5 ideas para transferir

1. Ninguna intervención pública temporal puede aupar hasta el grupo de cabeza a los menos avezados sino que sólo una intervención pública permanente puede conseguir que se avance hasta la SI y la Sociedad del Conocimiento, pues nos enfrentamos a una brecha digital dinámica.
2. Se debería incorporar las TIC como una dimensión más de los procesos de desarrollo y medir su impacto en relación con factores cuya influencia en el desarrollo es, de sobra, conocida.
3. Es necesario que las TIC se incorporen en las estrategias de desarrollo de los países desde un enfoque que subraye la importancia del aprendizaje como mecanismo clave del avance de las sociedades.
4. La plena integración de las TIC en los organismos de cooperación facilitará la evolución hacia una reformada 'cooperación red' como instrumento plenamente adaptado a una nueva arquitectura/ingeniería del desarrollo.
5. Sería muy valioso estudiar cómo evolucionan los procesos en red de la cooperación, para sistematizar experiencias y derivar lecciones.

¹ Centro de Análisis de la Sociedad de la Información y las Telecomunicaciones del Instituto de Empresa



Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.

Capítulo 1. TIC y desarrollo



Índice

INTRODUCCIÓN. DEJAR HACER AL MERCADO O INTERVENIR DESDE LO PÚBLICO. 19

PARTE I. LAS NUEVAS TIC: ¿QUÉ HAY DE OPORTUNIDAD Y DE AMENAZA PARA EL DESARROLLO DE LOS PAÍSES? 23

1	INTRODUCCIÓN	23
2	DESIGUALDAD INTERNACIONAL EN EL ACCESO A LAS TIC	25
3	LA RELACIÓN ENTRE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y DESARROLLO	30
4	EL ACCESO A LA TECNOLOGÍA DIGITAL Y SU MEDICIÓN	34
5	LAS OPORTUNIDADES EN EL ACCESO A LAS TIC	38
6	LAS TIC Y LA PROMOCIÓN DEL DESARROLLO	42

PARTE II. LAS TIC EN LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO 44

1	INTRODUCCIÓN: INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA COOPERACIÓN	44
2	INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LAS AGENCIAS DE DESARROLLO.	46
3	TICS EN LA COOPERACIÓN COMO ELEMENTO DE MODERNIZACIÓN	50
3.1	RACIONALIZANDO LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA COOPERACIÓN	51
3.2	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO.	52
3.3	LA HORIZONTALIDAD DE LAS TIC	53
3.4	REDES PARA EL DESARROLLO	53
3.5	ADAPTANDO LA COOPERACIÓN A LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: LA 'COOPERACIÓN RED'	56
4	TICS EN LAS POLÍTICAS DE COOPERACIÓN	59
4.1	DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DEL MAINSTREAMING DE LAS TIC EN LAS GRANDES AGENCIAS	59
4.2	DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LAS GRANDES AGENCIAS	59
4.3	LAS TIC EN LAS POLÍTICAS DE COOPERACIÓN ESPAÑOLA	61
5	CONCLUSIONES	66

LAS TIC Y EL DESARROLLO VISTAS DESDE LATINOAMÉRICA 66



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 1. TIC y desarrollo



Introducción. Dejar hacer al mercado o intervenir desde lo público.

por Jorge Pérez, Universidad Politécnica de Madrid

La Declaración de Principios acordada por Naciones Unidas tras la primera fase de la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información recogía como uno de los principios fundamentales para lograr una Sociedad de la Información para todos, considerar la Infraestructura de la Información y las Comunicaciones como fundamento básico de una SI integradora. En este punto se dejaba ver, quizá con más claridad, uno de los principales temas de debate de la segunda fase de la Cumbre: ¿quién y cómo financiará el despliegue de la Sociedad de la Información? A este respecto, y en lo que concierne a la infraestructura, la Declaración apunta que será necesaria la convivencia de la **inversión privada y la intervención pública**²: ¿Pero en qué casos se debe optar por una u otra? ¿Dónde debe estar la frontera entre ambas actuaciones? ¿Se debe acotar la actuación pública para minimizar la distorsión en los mercados?

Para profundizar en este debate y tratar de dar respuesta a estas preguntas hay que partir de la definición de **brecha digital**, puesto que supone una confrontación del concepto subyacente de solidaridad con el de competitividad, como principio mercantil para el desarrollo, y ello plantea una pregunta. ¿Hay que romper con el paradigma que hasta ahora se ha utilizado para el desarrollo de la SI, que no es otro que el dejar en manos de la inversión privada la creación de infraestructura, favorecida por la liberalización de mercados, para evitar la brecha digital?

En síntesis, el concepto de brecha digital no es sino la representación de una separación, entre países o grupos sociales, que se da por las diferencias existentes en propiedad y uso de las TIC, repercutiendo negativamente en factores como la productividad, la competitividad y otros en los que la Sociedad de la Información ha demostrado tener cierto impacto; y más allá de esto, y más importante, la brecha digital es una traba que **impide el acceso a la Sociedad del Conocimiento**.

Es importante clarificar la diferencia conceptual que existe entre Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento. La primera abarca todas las herramientas y todas las oportunidades que la tecnología ha proporcionado a la sociedad en los últimos años, caracterizándose por poner a nuestra disposición una gran cantidad de información y múltiples posibilidades de acceso a ella. Esta Sociedad de la Información ha tenido un indudable impacto

² “Se deberían desarrollar y aplicar políticas que creen un clima favorable para la estabilidad, previsibilidad y competencia leal a todos los niveles, de tal forma que se atraiga más inversión privada para el desarrollo de infraestructura de TIC, y que al mismo tiempo permita atender al cumplimiento de las obligaciones del servicio universal en regiones en que las condiciones tradicionales del mercado no funcionen correctamente. En las zonas desfavorecidas, el establecimiento de puntos de acceso público a las TIC en lugares como oficinas de correos, escuelas, bibliotecas y archivos, puede ser el medio eficaz de garantizar el acceso universal a la infraestructura y los servicios de la Sociedad de la Información.” Documento WSIS-03/GENEVA/4-S, 12 de mayo de 2004



en diversos ámbitos sociales y económicos, y ha logrado convertir a la información en una “commodity”³. Eso sí, una commodity particular que se renueva periódicamente (casi vertiginosamente) y se incorpora automáticamente sustituyendo a la anterior.

Sin embargo, hablar de **Sociedad del Conocimiento** significa ir un paso más allá. La Sociedad del Conocimiento implica la explotación de la información en un determinado contexto para la acción, para provocar un conjunto de cambios que establecen diferencias con todo lo anterior. En la Sociedad del Conocimiento existen nuevas empresas, como las punto com, que se relacionan de otra manera con proveedores y clientes; existen comunidades virtuales y nuevos roles; existen nuevas culturas de uso y nuevas formas de comunicación entre los jóvenes; y existe, constatando que efectivamente se trata de otra sociedad, una renovación de elites, donde lo que prima es el conocimiento. Estas nuevas elites (que se podría decir formadas por personas como Bill Gates, o empresas como Cisco, IBM, HP...) van marcando el camino a seguir por la Sociedad del Conocimiento. La Sociedad del Conocimiento implica, pues, un conjunto de cambios sustanciales y drásticos y no sólo es el acceso y la utilización de las TIC entremezclado con estructuras tradicionales.

Por tanto, superar de verdad la brecha digital exige recorrer **dos etapas**. Una primera en la que se alcance la Sociedad de la Información, esto es, se disponga de la infraestructura, los usos y los medios para hacer acopio de información y tener libre acceso a ella, y una segunda etapa, en la que, utilizando como plataforma a la SI, se llegue hasta la Sociedad del Conocimiento, con los cambios sustanciales que esto supone.

Para cubrir estas etapas se había optado hasta ahora por el paradigma de la libre competencia que, en los países desarrollados, ha propiciado unos niveles básicos de penetración altos con cierta rapidez. Pero aunque la extensión de PC's, Internet y Banda Ancha pueda estar superada de aquí a diez años, queda por resolver, por un lado, los usos que se darán para pasar de Sociedad de la Información a Sociedad del Conocimiento, y por otro, el ya mencionado problema de la brecha digital, el de aquellos colectivos que en este despliegue llevado a cabo por la iniciativa privada han quedado fuera por falta de inversión. Es aquí donde entra en juego la intervención pública y donde se debe intentar dar respuesta a una pregunta, ¿qué debe prevalecer? ¿No distorsionar el mercado o el beneficio social a pesar de interferir en la libre competencia?

El primer problema radica en definir dónde está el mercado (¿allí donde no existe un operador?, ¿hay mercado si sólo existe el operador incumbente?...). Podrían acotarse las intervenciones públicas allí donde no haya mercado de interés para las empresas, pero la ambigüedad en esta definición de mercado es una barrera importante. En Europa se está apostando por la intervención pública en zonas rurales (en España contamos con el programa Internet rural) porque hablamos de entre un 5 y un 10% de la población. En países en vías de desarrollo, ese porcentaje de “no mercado” puede ser de entre el 30 y el 50%. Los esquemas de intervención y financiación son mucho más complejos.

³ “A partir de su significado amplio de materia prima o producto primario, hoy se usa también para referirse a un producto o servicio de uso corriente y no diferenciable o difícil de diferenciar. Un servicio commodity es algo que cualquiera puede proveer, o es muy fácil de conseguir porque no requiere especialización de ninguna clase.



El esquema que se está siguiendo en las zonas de intervención pública es agregar demanda, (telecentros, escuelas, hospitales...) pues aumenta el beneficio social y se optimiza la inversión. Sin embargo, esto acaba con el mercado en las zonas donde, ya de por sí, parecía difícil encontrarlo. En estas actuaciones, los servicios y contenidos que acompañan a la infraestructura son gratuitos por ser públicos, con lo que elimina otras importantes posibilidades de crear mercados de interés. Existen, además, factores que hacen más complejo el análisis de viabilidad de las inversiones, ya que esta intervención pública debe garantizar un servicio de calidad en toda regla, es decir, en condiciones de seguridad y accesibilidad más que suficientes. De hecho, estos requerimientos debieran ser incorporados como parte del Servicio Universal.

Estas intervenciones podrían concebirse como temporales para, en un plazo fijado, devolverlas a los agentes del mercado, pero nos enfrentamos a un concepto de conectividad que cambia, o dicho de otra manera, la brecha digital es un concepto dinámico. Mientras los países o colectivos retrasados intentan llegar hasta el punto en que hoy se encuentran los más avezados, éstos avanzan si cabe con más rapidez, arrastrados por las elites del conocimiento, haciendo la brecha cada vez más amplia. Esto supone que ninguna intervención pública temporal puede aupar hasta el grupo de cabeza a los más retrasados sino que sólo una **intervención pública permanente** puede conseguir que se avance hasta la SI y que, desde esa plataforma móvil, se realice el asalto a la Sociedad del Conocimiento.

Las TIC pueden jugar un importante papel como potencial motor de desarrollo socioeconómico, o al menos, como **multiplicadoras** de los efectos beneficiosos de las políticas de desarrollo económico y social. Si pensamos que la Sociedad del Conocimiento puede crear nuevas oportunidades y reducir las diferencias entre los países desarrollados y los que están en desarrollo, la importancia del modelo de intervención público/privado va más allá de ser una reflexión sectorial para pasar a ser una cuestión a incorporar en las estrategias nacionales y de cooperación internacional.

Y quizás, si verdaderamente se desea potenciar el uso de las TIC como herramienta para el cambio y al servicio del desarrollo, no sólo es necesario que los principales foros y organizaciones multilaterales promuevan la plena integración de las TIC en sus políticas y proyectos, sino que debe existir una revolución interna y crear un escenario de "cooperación red" que permita una **integración efectiva** de la SI y la Sociedad del Conocimiento.



Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.

Capítulo 1. TIC y desarrollo



Parte I. Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones: ¿Qué hay de oportunidad y de amenaza para el desarrollo de los países?

por José Antonio Alonso, Isabel Álvarez y Gerardo Magaña de la Universidad Complutense de Madrid

1 Introducción

Las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el desarrollo de los países es un tema de creciente relevancia, tanto en el ámbito académico como en el de las políticas públicas. Las nuevas tecnologías digitales han revolucionado las formas de producción, intercambio y organización económica, convirtiéndose en fuente para el logro de una mayor y más dinámica inserción de los países de menor desarrollo relativo en la economía mundial. El acceso a las redes internacionales de comunicación, el mayor y más rápido intercambio de información a bajo coste, así como las mejoras de eficiencia inducidas por el uso de estas nuevas tecnologías en los procesos de producción y distribución, vienen a justificar su inclusión como potencial motor de desarrollo.

Ahora bien, también las TIC pueden constituir una fuente de desigualdad internacional si no se ponen los medios para que los países en desarrollo desplieguen las capacidades y recursos necesarios para acceder y poner en valor las posibilidades que brindan las TIC. El avance sin precedentes de las tecnologías de la información y las comunicaciones es uno de los elementos favorecedores del actual proceso de mundialización económica, expresión de la creciente internacionalización e interconexión de los mercados. El grado de acceso digital de los países se convierte, por tanto, en un elemento condicionante para no quedarse al margen de ese proceso. Al tiempo, el retraso relativo de muchos países en el acceso a la tecnología digital puede ser una nueva expresión de desigualdad mundial, sirviendo de base a la denominada “brecha digital global” (global digital divide). Para los países menos adelantados, las TIC pueden ser concebidas, por tanto, como oportunidad y amenaza al progreso simultáneamente. La cuestión es si la mundialización económica como expresión de la era digital confiere impulsos para disminuir la desigualdad internacional o es un fenómeno más que tiende a alimentarla.

Aunque se acepte que es un aspecto de notable relevancia para el desarrollo, no cabe atribuir a las TIC el carácter de panacea. De hecho, la evidencia empírica acerca del efecto positivo de las nuevas tecnologías es aquella construida en los países más desarrollados (notablemente Estados Unidos) siendo difícil y arriesgada cualquier tipo de generalización. En este tipo de países parece demostrado el papel que las TIC han tenido entre los factores determinantes del incremento de la productividad. No obstante, siguen quedando abiertos algunos interrogantes de interés cuando la aproximación se realiza desde la complejidad que requieren las distintas dimensiones del desarrollo. La preocupación se acentúa si se tiene en cuenta que aún son más las sombras que las luces acerca de los factores que impulsan las TIC en las economías menos avanzadas. Resulta necesario, pues, introducir en la discusión las cautelas derivadas



de considerar que las tecnologías de la información y las comunicaciones comportan sólo una parte de las explicaciones que adoptan el conocimiento y la innovación como motores de desarrollo. El rápido avance de las TIC en las economías más desarrolladas, que puede acentuar la brecha existente en la economía mundial, y la importancia de considerar los condicionantes locales, que son cruciales para una estrategia de desarrollo exitosa, permiten enfrentarse al problema desde una óptica más compleja y realista.

En la segunda sección de este capítulo se realiza un ejercicio descriptivo de la situación de las TIC en la economía mundial, diferenciando por regiones económicas. A continuación, en la sección tercera se realiza una breve reseña a las aportaciones empíricas más recientes y los resultados obtenidos en los trabajos que relacionan las nuevas tecnologías y el comportamiento económico de los países. En la sección cuarta, se exploran los principales avances metodológicos en la aproximación al acceso de los países a las TIC y su medición en los ejercicios de comparativa internacional, confirmandose la existencia de la brecha digital mundial. La sección quinta está dedicada a la relación entre el grado de acceso digital de los países, el esfuerzo nacional en TIC, la distribución de la renta y los avances en la igualdad de oportunidades en educación. De ésta se derivan, en la última sección del capítulo, algunas reflexiones sobre el papel que juegan las TIC en el desarrollo, así como algunas líneas para el trabajo futuro y que puedan servir igualmente para orientar las acciones en el ámbito de la cooperación internacional.

“El desarrollo de la Sociedad de la Información: un reto para los gobiernos”

Andrés Font, ENTER (Centro de Análisis de la Sociedad de la Información y las Telecomunicaciones del Instituto de Empresa)

El desarrollo de la sociedad de la Sociedad de la Información (SI) va a cambiar sustancialmente –en rigor habría que decir que está cambiando ya- la organización de las empresas grandes y pequeñas; la prestación de los servicios: educativos, sanitarios, etc.; el funcionamiento de las instituciones: políticas, administrativas..., los comportamientos de los individuos: sociales, culturales..., y, en definitiva, lo que es más trascendental, va a reconfigurar el mapamundi económico de mundo, tal como ahora lo conocemos, afectando a países, regiones y ciudades.

En este sentido, no es exagerado afirmar que estamos en presencia de un ‘cambio de era’, de un alcance similar al producido por la revolución industrial, que obliga a los responsables políticos a reflexionar sobre la magnitud del reto con el que se enfrentan y sobre las medidas que tendrán que adoptar para convertir este reto en oportunidad. Para ello, deberían tener en cuenta las siguientes consideraciones, expuestas sin ánimo exhaustivo:

- 1) Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) implican el fin de la distancia pero no el de los ‘lugares’.
- 2) Las regiones y ciudades constituyen la escala más idónea para el desarrollo de la SI.
- 3) Los gobiernos, especialmente en un contexto de cambio como el actual,



están obligados a tener visión histórica y proporcionar el adecuado liderazgo estratégico.

4) Hay dos modelos básicos para el impulso de la SI: el volcado en extender el uso de las nuevas tecnologías, y el centrado en potenciar su producción. El primero es generalizable, mientras que el segundo es, por definición, más selectivo.

5) Dadas las posibilidades y recursos reales de muchos gobiernos, puede ser mucho más eficaz para el impulso de la SI lo que podría denominarse 'oportunismo estratégico' que una planificación estratégica convencional.

6) Este oportunismo estratégico debería centrarse en aquellas acciones que tuvieran más efecto catalizador.

7) La generalización del tema de la SI en un mundo globalizado conlleva la tentación de un cierto mimetismo "hacer lo que hacen los otros..." Sin embargo, es fundamental desarrollar acciones pensadas en función de la realidad propia y diseñadas para proporcionar ventajas competitivas.

8) Sea cual sea la estrategia que se desarrolle, el elemento crucial de éxito es contar con recursos humanos cualificados.

9) Un elemento esencial de esta cualificación son, si duda, las Universidades. Pero su funcionalidad estratégica debe ir más allá de esa labor y pasar a constituirse como eje central del sistema regional de innovación y conocimiento.

10) Al final, los triunfadores en el reto de desarrollar la Sociedad de la Información, serán aquellas regiones y ciudades que logren crear el 'ecosistema' adecuado que la haga consolidar y prosperar. Y la creación de este ecosistema será siempre el resultado de un proceso largo, complejo y sofisticado que incluye componentes políticos, económicos, sociales y culturales.

2 Desigualdad internacional en el acceso a las TIC

La extensión de la tecnología digital en las últimas décadas parece haber definido un nuevo paradigma tecno-económico, en el que conceptualmente se incluye un conjunto de tecnologías básicas o centrales en torno a las que tiene lugar la actividad económica y de innovación. Esas tecnologías tienen un potencial impacto en la economía y en la sociedad, es profusa su generalización a productos y procesos, y se caracterizan por su extensión a todos los sectores de actividad económica y humana⁴. La expansión de la frontera creativa que supone la era digital facilita el acceso a la información y, en parte, a su procesamiento, genera nuevas formas y oportunidades de negocio y abre espacios importantes para la concepción de una economía basada en el conocimiento y el aprendizaje, en la que se requiere necesariamente la interacción de las esferas tecnológica, económica, institucional y social.

⁴ Sobre el concepto de paradigma tecno-económico y las implicaciones que su definición tienen en la innovación de las sociedades y los sistemas nacionales véase Dosi (1988) y Freeman y Soete (1997).



Las TIC⁵ se han difundido a todos los ámbitos de la sociedad, individuos, empresas y gobiernos, condicionando las relaciones entre sectores de actividad y las respectivas posibilidades tecnológicas de los países. No obstante, el acceso a las TIC es desigual, pudiéndose constituir en un factor más de la diferenciación de las posibilidades de progreso. Hasta el punto de que sería posible clasificar a los países en función de su grado de acceso digital. Es por ello que la promoción de las nuevas tecnologías es un elemento que se contempla cada vez más en la definición de las estrategias de desarrollo. Son dos las dimensiones básicas en torno a las que cabe establecer tales estrategias: por un lado, la producción de TIC y, con ello, la potenciación de ese sector particular de actividad en aras a obtener efectos favorables en términos de generación de empleo, valor añadido y productividad; por otro lado, el uso generalizado de las nuevas tecnologías, lo que hace extensivo su impacto y efectos a ámbitos que puedan trascender a un mayor desarrollo económico y social.

La cuantificación del papel que tienen las tecnologías de la información y las comunicaciones en un país, se puede aproximar mediante la consideración tanto de elementos más tradicionales, como el uso del teléfono, como de otros que denotan mayor modernidad o grado de avance tecnológico, entre los que se encuentran teléfonos móviles, ordenadores, usuarios y nodos de Internet. En la década de los noventa, la tasa de uso de ordenadores de la población mundial experimentó un notable incremento, pasando de 2,5% en 1990 a cerca del 9% en 2001 en similar período. La proporción de usuarios de Internet pasó desde una cifra cercana a cero hasta 8.1% en 2001 (Chin y Fairli, 2004). Al tiempo, se ha producido un mayor distanciamiento entre los ingresos de los países más ricos y más pobres, y el desarrollo humano a lo largo de los años 90 sufrió una situación de estancamiento y deterioro sin precedentes, habiendo caído el IDH en un número más elevado de países que en la década precedente⁶ (PNUD, 2003).

Ese importante crecimiento en el uso de las modernas tecnologías esconde tras de sí enormes desigualdades entre las regiones del mundo, detectándose la existencia de diferentes trayectorias y una desigual difusión internacional de las TIC. En Europa Occidental y América del Norte, el número de ordenadores por cada 100 habitantes en 2001 ha sido de 41.8, mientras que en la región del Sur de Asia y en África subsahariana ese indicador apenas supera un valor de dos ordenadores por cada 100 personas. En una posición intermedia se encuentran el resto de regiones con valores que, en cualquier caso, son inferiores al promedio mundial. Tales diferencias se hacen igualmente perceptibles al atender a la distribución de los países según su nivel de renta y desarrollo, existiendo una relación positiva entre el uso de las TIC y el nivel de ingreso y desarrollo humano (véase Tabla 2.-1). La contribución de las TIC al crecimiento se plasma, por tanto, en dos mecanismos básicos: una demanda mundial creciente, que permite definir estrategias de producción orientadas a los mercados de

⁵ En términos generales, las tecnologías de la información y las comunicaciones incluyen las relacionadas con la producción de hardware, software, equipos de conmutación de datos y servicios informáticos. No obstante, es reconocido el efecto indirecto que han tenido en el avance de otros campos tecnológicos y áreas de actividad, ejemplificable en las tecnologías relacionadas con las ciencias de la vida.

⁶ El Índice de Desarrollo Humano (IDH) contempla tres dimensiones del desarrollo: la longevidad, el acceso a la educación y los ingresos de la población. En la década de los noventa, descendió el IDH en 21 países. De los 114 países para los que hay datos desde 1980, sólo 4 experimentaron una caída de este indicador en la década de los 80, mientras que 15 lo hicieron en los 90. Algunas de las causas de esta negativa evolución se apuntan el fracaso en el crecimiento económico y la reducción de la esperanza de vida motivada por la propagación de VIH/SIDA (PNUD, 2003).



exportación y, por otro lado, que los bienes y servicios relacionados con las TIC implican procesos productivos avanzados, con una productividad superior al promedio de sectores industriales (Wong, 2001).

Tabla 2.- 1. Distribución de las TIC

	Móviles (suscriptores/ 100)	Teléfonos (suscriptores/ 100)	Internet (nodos/10.000)	Internet (usuarios/ 10.000)	Ordenadores (/100)
Región geo-económica^a					
Asia del Sur	3,8	3,7	4,3	156,5	1,7
África Subsahariana	6,6	3,0	4,1	156,6	2,2
Medio Oriente y Norte de África	20,6	14,3	13,2	742,0	6,4
América Latina	18,0	18,7	37,1	920,2	7,5
Asia del Este y del Pacífico	20,1	13,7	206,2	1117,8	10,3
Europa Central y Oriental	29,3	24,3	79,6	1067,5	11,3
Europa Occidental y Norteamérica	78,9	58,9	881,9	3901,7	41,8
Nivel de ingreso^b					
Bajo	2,3	1,9	3,0	93,7	1,0
Medio-bajo	13,3	12,6	56,4	447,6	3,7
Medio-alto	30,9	25,5	81,4	1348,7	11,6
Alto	72,5	51,8	654,7	3668,3	36,7
Relación alto / bajo	31,0	27,8	221,4	39,1	36,3
Nivel de desarrollo^c					
Bajo	2,5	1,0	0,9	69,5	0,8
Medio	11,9	11,4	41,0	464,9	4,2
Alto	61,1	44,7	483,1	2977,6	29,1
Relación alto / bajo	24,7	45,3	535,6	42,9	37,2
Promedio mundial	26,4	20,0	179,2	1187,6	12,1

Notas: Los datos se refieren al año 2002; a. La clasificación por región geoeconómica corresponde a la efectuada por el Banco Mundial vigente en julio del 2004 para las economías de ingreso bajo y medio, ampliada con la incorporación de las economías de ingreso alto; b. La categorización por nivel de ingreso es la realizada por el Banco Mundial basada en el ingreso nacional bruto per cápita (US dls) vigente al 2003, siendo los grupos: bajo ingreso, \$765 o menos; ingreso medio-bajo, de \$766 a \$3,035; ingreso medio-alto, de \$3,036 a \$9,385; e ingreso alto, \$9,386 o más; c. El nivel de desarrollo se definió en función de los valores del índice de Desarrollo Humano (IDH) del PNUD.

Fuente: elaboración propia con datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

El panorama mundial del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones revela aún mayores disparidades cuando se observa el grado de penetración de Internet en los países. En las economías de bajo ingreso, el número de usuarios de Internet por cada 10.000 habitantes es inferior a 94, siendo cercano a 3.700 en los países de ingreso alto. Si bien la consideración de los niveles de desarrollo, aproximado por el IDH, no altera el análisis, las diferencias en el uso de los instrumentos relacionados con las TIC se hacen aún más perceptibles atendiendo al nivel de desarrollo de los países que al realizar la comparación según nivel de ingreso: la dotación de nodos de Internet de los países de desarrollo alto supera en 536 veces a los de desarrollo bajo, en 45 veces el número de suscriptores de teléfonos y en 43 los usuarios de Internet.



Acceso universal a la telefonía

Eduardo Sánchez, Ingeniería Sin Fronteras

Existe en la actualidad un debate sobre la utilidad real de las TIC para contribuir a satisfacer las necesidades humanas básicas y erradicar la pobreza. Las opiniones oscilan entre los “escépticos” que argumentan que no existen datos empíricos que avalen la relación directa entre TIC y Desarrollo y los “entusiastas” que consideran las TIC como la herramienta fundamental para construir la Sociedad de la Información, la nueva sociedad del Siglo XXI. Desde una perspectiva más detallada se han documentado casos exitosos junto a significativos fracasos. Sin embargo, este debate se ha centrado fundamentalmente sobre los “nuevos servicios” que ofrecen las TIC (ordenadores, Internet y telefonía móvil), y se ha olvidado de los “viejos servicios” (radio, televisión y telefonía fija).

Durante décadas se han acumulado evidencias sobre la utilidad del servicio telefónico (voz a distancia) para el desarrollo, en todos sus ámbitos, desde el económico (ahorro de recursos y tiempo en la transmisión de información básica), al institucional (coordinación política y administrativa), pasando por el social (sistemas de salud y educación), el familiar (comunicación con los familiares migrados), o la vulnerabilidad frente a catástrofes (alarma temprana).

Estas evidencias llevaron a muchos países durante la segunda mitad del siglo XX, a poner en práctica políticas activas para conseguir el servicio universal. Sin embargo, aunque en los países desarrollados este objetivo se ha cumplido hace años, y ya se aspira a un servicio universal para las nuevas TIC, en los países en desarrollo existen más de millón y medio de aldeas desconectadas de las redes de telefonía. Para paliar este déficit, el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información ha establecido el objetivo de conectar todas las aldeas del mundo en 2015.

Este objetivo es relativamente sencillo de cumplir si se refiere a servicio telefónico. Una primera estimación de la UIT sobre el coste del despliegue de la infraestructura de telefonía para conectar el millón y medio de aldeas es de 1.100 millones de dólares, lo que supondría unos 100 millones de dólares al año hasta el 2015, cantidad que no debería ser un obstáculo para la comunidad internacional. Por otra parte, hay que considerar la telefonía como el primer paso para la extensión de las nuevas TIC, al igual que se asume la educación básica universal y la erradicación del analfabetismo como el primer paso para niveles superiores de educación.

Este enfoque de “primero teléfono” (“primero voz”) tiene ventajas desde distintas perspectivas, como la tecnológica, ya que la convergencia tecnológica de los distintos servicios hace que las mismas redes de transmisión de voz puedan servir para transmitir datos (Internet); la de sostenibilidad económica, ya que los costes de despliegue de operación y mantenimiento son menores; la institucional, debido



a que la gestión más sencilla de estos servicios puede servir de aprendizaje para servicios más complejos; y la social, puesto que el teléfono puede ser usado de forma inmediata para comunicarse con cualquier parte del mundo, mientras que el uso de Internet requiere de una alfabetización digital no sencilla de adquirir para personas de nivel educativo bajo.

Para que el acceso universal a la telefonía sea una realidad en el año 2015, todos los actores que trabajan en el desarrollo de las TIC deberían poner este objetivo en su agenda: Los reguladores, recuperando el concepto de servicio o acceso universal; las empresas de telecomunicaciones, incluyendo este punto dentro de su “Responsabilidad Social”, más allá de su responsabilidad legal o económica; los ingenieros, adaptando las nuevas tecnologías para que el despliegue en zonas rurales de baja densidad sea más eficiente; las instituciones internacionales de desarrollo, financiando programas específicos, y las ONG de desarrollo, no olvidando las TIC y la telefonía en sus proyectos.

El acceso a la red digital mundial es el elemento en el que las diferencias internacionales se hacen más evidentes, siendo el número de usuarios de Internet el indicador que manifiesta una mayor disparidad en el contexto internacional. Tal como se refleja en los estadísticos descriptivos en la Tabla 2.-2, ésta es la variable que presenta el mayor recorrido entre los valores máximo y mínimo, y la desviación típica más elevada al considerar los valores por países. Por el contrario, los ordenadores son el elemento en el que la dispersión es menor, inferior incluso al número de suscriptores de teléfonos y móviles. Otro indicador interesante, que manifiesta la dotación de las infraestructuras que posibilitan la conexión a la red global, es el número de nodos de Internet, también expresado por cada 10.000 habitantes: en este caso, la disímil dotación tecnológica de los países se hace aún más perceptible en relación a su nivel de ingreso y desarrollo.

Tabla 2.- 2. Estadísticos descriptivos de los indicadores de TIC

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Móviles	175	,07	106,15	26,40	29,78
Teléfonos	179	,02	79,68	19,97	20,79
Internet (nodos)	172	,01	3998,77	179,19	493,32
Internet (usuarios)	179	5,10	6479,17	1187,55	1563,52
Ordenadores	161	,06	70,87	12,08	16,56

Este conjunto de variables presenta un elevado grado de correlación entre sí, destacando el valor más elevado del coeficiente que relaciona ordenadores y usuarios de Internet; un resultados esperable debido a su naturaleza de bienes complementarios (Tabla 2.-3). En todo caso, como se ha señalado, es interesante destacar que mientras los usuarios de Internet presentan la mayor dispersión en el contexto internacional, la menor es la correspondiente al uso de los ordenadores. Todo ello apunta a la importancia que pueden alcanzar acciones orientadas a fomentar la inversión en infraestructuras de red, en aras a lograr un acceso digital más equilibrado entre los países.



Tabla 2.- 3. Correlaciones bivariadas: Nuevas y tradicionales tecnologías

	Móviles	Teléfonos	Internet (usuarios)	Ordenadores	Internet (nodos)
Móviles	1				
Teléfonos	,874(**)	1			
Internet (usuarios)	,862(**)	,893(**)	1		
Ordenadores	,809(**)	,903(**)	,936(**)	1	
Internet (nodos)	,468(**)	,555(**)	,676(**)	,678(**)	1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Finalmente, el mercado mundial de TIC está notablemente concentrado en América del Norte, Europa Occidental y Asia-Pacífico, regiones que representan el 96% de la producción de bienes y servicios relacionados con las tecnologías digitales (Pohjola, 2003). Esa elevada concentración puede constituir una de las razones a las que obedecen las disparidades observadas, esto es, la división entre países productores, que han desarrollado un sector industrial y de servicios relacionados con las TIC, y los usuarios potenciales de éstas, con diferentes y enormes debilidades locales que aún quedan pendientes de superar. Resulta poco esperable, por tanto, que los mecanismos de mercado hagan posible reconducir, por sí solos, la situación mundial de las TIC a favor de los países periféricos. En suma, es aconsejable definir acciones estratégicas que puedan ir más allá de la promoción de la industria informática y de las telecomunicaciones, para incorporar adicionalmente las tecnologías digitales como uno de los elementos favorecedores de las capacidades creativas de los individuos, así como un mayor acceso al conocimiento y como vías requeridas para el desarrollo.

3 La relación entre nuevas tecnologías y desarrollo

La literatura económica de las últimas décadas ha asumido que el conocimiento es un factor clave en la explicación del crecimiento, tal como argumentan los modelos de crecimiento endógeno (Romer, 1990, Lucas, 1988). De hecho, se ha comenzado a afirmar la importancia del gap de ideas, de conocimiento, como lagunas que pueden ser más graves incluso que la falta de capital físico y de trabajo cualificado en los países de menor desarrollo relativo. Es por ello que la notable evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los últimos años ha hecho vislumbrar un nuevo abanico de oportunidades para ese grupo de países desfavorecidos. Particularmente, porque permiten la reducción de los problemas de asimetría de información y una mayor facilidad de difusión internacional de los bienes y servicios relacionados con las TIC, con un coste marginal relativamente bajo. En este contexto, las posibilidades de acceso a la información que brinda Internet, ha llevado a concebirla como una fuente potencial de desarrollo futuro.



Frente a la conocida paradoja de Solow, que responde a la observada relación inversa entre esfuerzo inversor en tecnología y el comportamiento de la productividad de los países, una hipótesis plausible a los resultados obtenidos en la segunda mitad de la década de los noventa es que el notable incremento de la productividad en Estados Unidos ha estado ligado a la creciente y acelerada incorporación de las nuevas tecnologías de la información, a la extensión en el uso de ordenadores e Internet, así como a la combinación de una inversión creciente en elementos relacionados con las TIC y las ganancias de productividad procedentes de la producción del sector informático⁷. La evidencia disponible ha llevado a asumir, por tanto, el importante papel como impulsoras del crecimiento económico que tienen las modernas tecnologías en el amplio sector de la informática y las comunicaciones. La contribución de las TIC al cambio en el comportamiento de la productividad entre la primera y segunda mitad de la década de los 90 en EEUU se ha cuantificado en un 0.5% del crecimiento de la productividad total de los factores (PTF), lo que ha derivado en la concepción de “la nueva economía” (Jogerson & Stiroh, 2000; Oliner, Sichel, 2000; Temple, 2002). Estimaciones recientes vienen a confirmar que el efecto positivo de las TIC en el incremento de la productividad comienza a hacerse extensivo a otros países del G-7, distintos a Estados Unidos (Jogerson, 2004). Es más, algunos autores defienden que el retraso relativo de la Unión Europea en términos de competitividad y niveles de productividad se debe al desfase de la inversión en TIC del viejo continente, con efectos que podrían hacerse notar en los próximos años (Temple, 2002).

Existe consenso pues acerca del impacto positivo en la productividad de la producción de bienes y servicios relacionados con las tecnologías digitales: un efecto que se ha visto favorecido por la evolución a la baja de los precios en el sector informático. También es especialmente reseñable el papel que han jugado las tecnologías digitales en el proceso de desarrollo de los países de reciente industrialización del sudeste asiático, siendo Hong-Kong, Singapur, Taiwan y Corea del Sur algunos casos que ejemplifican esa evolución.

Ahora bien, pese a su dimensión, no son debidamente conocidos los factores que explican las diferencias internacionales en la dotación de equipos de comunicación, observables incluso entre el grupo de países industrializados. Los resultados de las comparaciones internacionales no son plenamente contundentes porque en la valoración empírica de la relación entre la tecnología y el avance de los países se llega a resultados disímiles según la amplitud de las muestras y la extensión de los períodos temporales; esto es, al incluir o no a los países de menor desarrollo relativo, y al estudiar tendencias de largo plazo o bien posibles alteraciones de carácter cíclico. De ahí que siga siendo un campo de análisis que requiera mayor estudio.

En el estudio de las TIC resulta pertinente distinguir entre producción y uso y, por tanto, entre países productores y usuarios, así como entre las perspectivas de oferta y demanda. Este aspecto de la dualidad en la potenciación de las TIC gana relevancia al tratar de incluir en el análisis un grupo amplio de países de la economía mundial. Lo que lleva a matizar la uniformidad geográfica en los efectos positivos de la “nueva economía” y su impacto sobre la desigualdad. Al fin, como señala la literatura sobre el gap tecnológico, la innovación o generación de conocimiento tiende a incrementar las diferencias internacionales mientras que su difusión actuaría en dirección contraria (Fagerberg, 1987; 1994; Verspagen, 1993).

⁷ *La notable caída de la productividad en las décadas de los setenta y ochenta, a pesar de la inversión en TIC de Estados Unidos, encuentra en el escaso peso relativo de las TIC en los input productivos que impide un efecto mesurable la explicación más extendida (Kraemer y Redrick, 2001).*



Pues bien, como se señala en Pojhola (2002), son relativamente pocos los países en desarrollo que han realizado una inversión masiva en TIC y menos aún en los que se observan impactos importantes de este tipo de tecnologías⁸. La escasez de proyectos de inversión en capital físico y humano en la fase previa, en la que se define el marco básico para el desarrollo de las nuevas tecnologías, así como la generación de inputs complementarios a éstas, son algunos de los factores que condicionan las posibilidades reales que tienen los países distantes de la frontera tecnológica de sumarse a la era digital. Concretamente, al observar el impacto de las TIC en economías con desigual dinamismo, se ha puesto de relieve que la industrialización y la provisión de servicios avanzados son motores de un proceso de desarrollo tecnológico acumulativo, habiéndose confirmado empíricamente el efecto positivo y significativo que tienen sobre ese proceso los niveles educativos, la apertura al comercio internacional y los derechos de propiedad⁹.

Entre las explicaciones plausibles del desarrollo del sector de las TIC se encuentra, en primer lugar, la evolución reciente de las redes internacionales de producción, que ha dado lugar a concepciones basadas en un desarrollo gradual del sector de producción. El primer paso es comenzar por las actividades de ensamblaje, llegando a fases posteriores en las que se acomete la producción de componentes para el abastecimiento de grandes productores locales, habitualmente de capital extranjero. Algunos ejemplos de este tipo de estrategia son los de Costa Rica y Brasil, países en los que la estrategia seguida ha sido potenciar el desarrollo de la industria informática local a partir del establecimiento de fabricantes extranjeros. En segundo lugar, un uso más intensivo de las posibilidades que ofrece la red virtual permite concebirla como plataforma de exportación y generar nuevos nichos de mercado, en mejores posiciones para afrontar la competencia a pesar de la distancia geográfica a los principales mercados mundiales. El papel del capital extranjero en las economías en desarrollo resulta ser pues una de las claves para la comprensión del fenómeno, lo que hace de la mejora de las capacidades de atracción de los países una pauta para la acción. Igualmente, las estrategias de desarrollo basadas en las TIC requieren contemplar aspectos tales como los mercados laborales cualificados y la formación de los recursos humanos¹⁰.

Igualmente, en los trabajos recientes que exploran la inversión en TIC en la década de los noventa¹¹, se detecta la asociación existente con el capital humano del país y con signo negativo el peso que tiene la agricultura en la generación del valor añadido agregado (Pojhola, 2003). Los trabajos que analizan los determinantes de acceso y uso de Internet confirman esta idea al destacar como factores explicativos de la brecha digital, además de los niveles de renta,

⁸ Un ejemplo al respecto es el de Suráfrica, país que en términos relativos ha realizado cuantiosas inversiones en TIC en la región, siendo notablemente reducido el impacto generado en términos de bienestar (Pojhola, 2002).

⁹ Entre los trabajos que han centrado su atención en la inversión en TIC cabe señalar el de Caselli y Coleman (2001), en el que a partir de información para 89 países en el período 1970-1990 se explica la importación de ordenadores por trabajador como variable que aproxima la inversión en TIC a través de un conjunto de variables económicas, tecnológicas e institucionales.

¹⁰ No es mera casualidad el desarrollo relativo alcanzado en la industria de software en India y los conocimientos y dominio del inglés de su población, siendo éste el idioma clave en los negocios internacionales y también en la red digital.

¹¹ En este trabajo se hace uso de una muestra de 49 países durante el período 1993-2000 y se regresa la inversión en TIC sobre la renta per capita, los precios de informática, el capital humano, la apertura y el peso de la agricultura en la economía.



los años de escolarización, el coste de los servicios de teléfono, y factores institucionales, como el grado de libertades políticas (Dasgupta et al., 2001; Kiiski y Pojhola, 2001). Aún más, al incluir muestras más amplias, con países desarrollados y menos avanzados, se confirma que la relación positiva y significativa entre conocimiento y crecimiento económico en el largo plazo, es más intensa para las variables de capital humano y actividad tecnológica que para las TIC (Chin y Fairli, 2004; Chen y Dahlman, 2004¹²). Lo que reclama una concepción más amplia de las estrategias de desarrollo, en las que las TIC constituyan un elemento básico pero no el único.

En definitiva, las diferencias en los niveles de renta per capita, capital físico y humano, los grados de libertad y la dotación de infraestructuras son elementos que intervienen de forma clara en la explicación de las diferencias internacionales en relación al desarrollo digital. El riesgo para los países menos adelantados es que se queden al margen de la ola de innovaciones y del crecimiento económico, debido a su bajo nivel de inversión en TIC y a la falta de infraestructuras y condiciones básicas para potenciar procesos dinámicos de acumulación. Parece definirse así una supuesta relación de circularidad en la que las TIC pueden entenderse como una fuente de desarrollo de los países (aunque no la única) y, a su vez, el logro de mayores niveles de desarrollo (a través de la inversión en capital físico y humano, libertades, etc.) condiciona el avance de las TIC y el acceso de los países a la era digital.

Desde una posición normativa, tres ideas básicas pueden alentar la concepción de las estrategias de desarrollo centradas en las TIC. En primer lugar, son diversas las posibilidades que pueden ofrecer las TIC para el fomento del desarrollo de los países más atrasados. Sus efectos positivos en términos de productividad y crecimiento alientan a una inversión creciente en esas tecnologías. En los países de menor desarrollo relativo se requieren, además, acciones complementarias orientadas a potenciar aquellos elementos que posibilitan un mayor impacto del avance tecnológico. Las formas tradicionales de actuación, como la mejora de las infraestructuras y los niveles educativos resultan pues igualmente imprescindibles. En segundo lugar, las estrategias basadas en las TIC incorporan dos dimensiones: la producción y el uso. Países como Singapur, Taiwán, Israel e Irlanda han seguido estrategias centradas en la producción y uso de ordenadores como elementos clave de su desarrollo. En otros países, la presencia de recursos limitados dificulta más la aplicación de una política de desarrollo basada en la producción de TIC, poniendo en valor aquellas actuaciones dirigidas a mejorar las capacidades para la adaptación de esas tecnologías al sistema productivo y su incorporación a distintos ámbitos de actividad: desde la salud a la educación. En tercer lugar, cabe subrayar que las TIC pueden ayudar a superar los problemas comunes de la “vieja” y la “nueva” economía. Por su carácter intangible, el acceso a las nuevas tecnologías puede ofrecer menos barreras que las tradicionales y, con ello, evitar el aumento de las desigualdades internacionales. Cabe esperar que una correcta orientación de las acciones políticas de los gobiernos y de la comunidad internacional sea aquella dirigida a evitar los factores que puedan intensificar tales barreras e incluso a hacerlas disminuir.

¹² En este trabajo se incluye información para 92 países en el período 1960-2000.



4 El acceso a la tecnología digital y su medición

Además de las diferencias estrictamente tecnológicas, la estrecha relación existente entre los distintos elementos de las TIC y otras variables que son consideradas claves para el desarrollo ha llevado a la construcción de índices complejos, en los que se incorporan los diversos componentes que reflejan las capacidades nacionales en relación a las nuevas tecnologías. Como en la sección anterior, para referir el estudio a la economía internacional, parece adecuado recurrir a la información sobre el uso de las TIC más que a su producción, ya que ésta última es, de hecho, virtualmente nula en un número mayoritario de países.

Los esfuerzos dirigidos a la medición del acceso de los países a la tecnología han dado lugar a la construcción de diversos índices sintéticos que, con algunas diferencias en su concepción, coinciden en la incorporación de elementos relacionados con las TIC, tales como el uso de ordenadores e Internet. El IAT o índice de adelanto tecnológico es un índice compuesto, elaborado por el PNUD, que se centra en cuatro dimensiones de la capacidad tecnológica nacional: la creación de tecnología, medida a través de las patentes, la difusión de innovaciones, aproximada por las exportaciones de alta y media tecnología y por la cantidad de anfitriones de Internet, la difusión de innovaciones pasadas, a través de las líneas telefónicas y el consumo de electricidad y, finalmente, las aptitudes humanas, a partir de los años de escolarización y la matriculación en el nivel terciario (PNUD, 2001). De igual modo, el indicador ArCo, o índice de capacidades tecnológicas, incorpora adicionalmente a los componentes del IAT la dimensión de la capacidad científica de los países a través de las publicaciones (Archibugi y Coco, 2003). Más enfocado al acceso de los países a las TIC se encuentra el índice tecnológico de conectividad o ITC, elaborado por la UNCTAD, en el que se combina el uso de Internet, teléfonos y ordenadores, con los costes de telefonía y electricidad, así como el nivel de renta por habitante del país. Por último, el índice de acceso digital (IAD), que elabora la UIT, contempla además de los usuarios de tecnologías digitales, el coste de acceso y la disponibilidad de banda ancha de Internet, así como variables de telefonía y capital humano.

Si bien estos cuatro indicadores compuestos presentan una elevada y significativa correlación entre sí, y entre los valores de todos ellos y el nivel de ingreso de los países, es el último de ellos, el IAD, el que de manera más extensiva incorpora los componentes de acceso a la red global, siendo en el presente profusamente utilizado en la realización de comparaciones internacionales. Las relaciones más notables del IAD, según el coeficiente de correlación calculado, se da con los valores que adoptan los dos indicadores de actividad tecnológica de los países (el IAT y el ArCo), siendo inferior el coeficiente que mide su relación con los niveles de renta per capita, lo que hace que el IAD sea especialmente idóneo para el análisis de la relación entre TIC y desarrollo (ver tabla 4.-1).

Pues bien, de acuerdo con este indicador, los mejores resultados en acceso digital son los que muestran los países de Europa y Norteamérica, con valores del IAD en torno a 0.8, con datos correspondientes al año 2002 y publicados por la UIT en 2003. Las regiones más notablemente atrasadas son las de África subsahariana, en la que el IAD es inferior a 0.2, y Asia Meridional, inferior a 0.3. El resto de regiones se sitúan en un valor que oscila en torno al 50% de la frontera tecnológica mundial. Al relacionar los valores del IAD y el nivel de ingreso de los



países, se percibe una relación positiva entre el acceso a las TIC y los niveles de renta, lo que confirma la apreciación realizada para las grandes regiones geoeconómicas, también en el gráfico 4.-1. Lo que puede comprobarse, además, es que existe una elevada desigualdad en las agrupaciones que se realizan en las clasificaciones mundiales, pudiendo observarse los países en las primeras posiciones, con valores del IAD que superan el 0.8 así como los ocho países más atrasados, en los que ese indicador apenas llega a 0.1.

Tabla 4.-1. Ingreso y principales indicadores tecnológicos

	IAT	ArCo	TIC_D	IAD	Renta nacional per capita (\$ PPP)
IAT	1				
ArCo	,971(**)	1			
TIC_D	,935(**)	,900(**)	1		
IAD	,951(**)	,941(**)	,888(**)	1	
Rta.p.c.	,909(**)	,851(**)	,930(**)	,851(**)	1

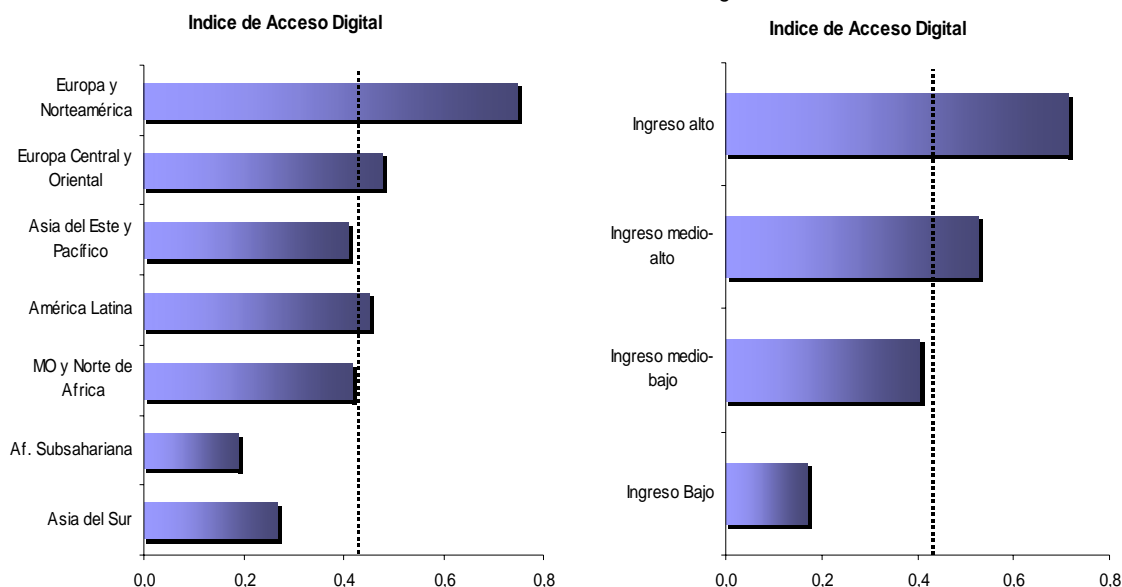
Notas:

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La correlación considera los últimos datos disponibles para cada uno de los indicadores de TIC (el DAI está actualizado al año 2002, el TIC_D al 2001, y los indicadores ArCo e IAT al año 2000).

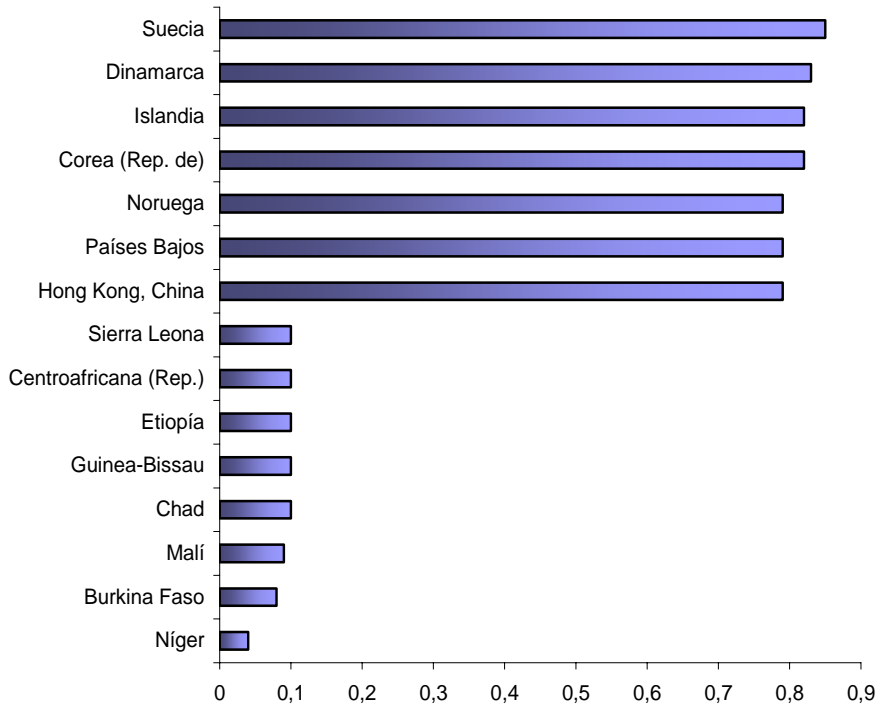
También resulta esclarecedor conocer el tipo de países que detentan las mejores y peores posiciones en el acceso digital. Si bien no resulta sorprendente que los últimos lugares correspondan a los países africanos, entre los primeros destaca el predominio de los países nórdicos y algunos de los países de reciente industrialización, no estando presentes las tradicionales potencias industriales, ni tan siquiera Estados Unidos pese a ser el primer productor de TIC del mundo. Este resultado lleva a considerar la relevancia de estrategias de desarrollo que han descansado en el fomento de las capacidades de producción de las tecnologías digitales, y aquéllas que han canalizado las actuaciones hacia la sociedad del conocimiento mediante acciones encaminadas a reforzar los sistemas nacionales de I+D, lo que se ejemplifica en el caso de los países del sudeste asiático y las economías nórdicas.

Gráfico 4.-1. El Índice de Acceso Digital





Índice de Acceso Digital



Los datos manejados sugieren el debate acerca de la tendencia –convergencia o desigualdad– que domina el proceso. La disminución de barreras internacionales a la difusión internacional que las TIC ¿permiten potenciar un paulatino estrechamiento de las distancias que separan a los países?; o bien que, al contrario, ¿cabe concebir una relación circular de empobrecimiento y atraso digital, similar a la que se describía en los planteamientos tradicionales de desarrollo?

Si se mide el desarrollo a través del índice de desarrollo humano (IDH-PNUD), la asociación entre acceso digital y nivel de desarrollo es positiva y nítida para los países de alto ingreso y, aunque con menor pendiente, también para los de ingreso bajo, pero la relación es más tenue en el caso de los países de desarrollo intermedio (medio-bajo y medio-alto) (Gráfico 4.-2). Si se particulariza la observación en los países de ingreso bajo, y se explora la relación existente entre acceso digital y los niveles de pobreza, a través del índice de pobreza humana y el IAD, la asociación de signo negativo existe, aunque es evidente, es muy débil, como lo muestra la línea de regresión (Gráfico 4.-3).



Gráfico 4.- 2. El Índice de Acceso Digital

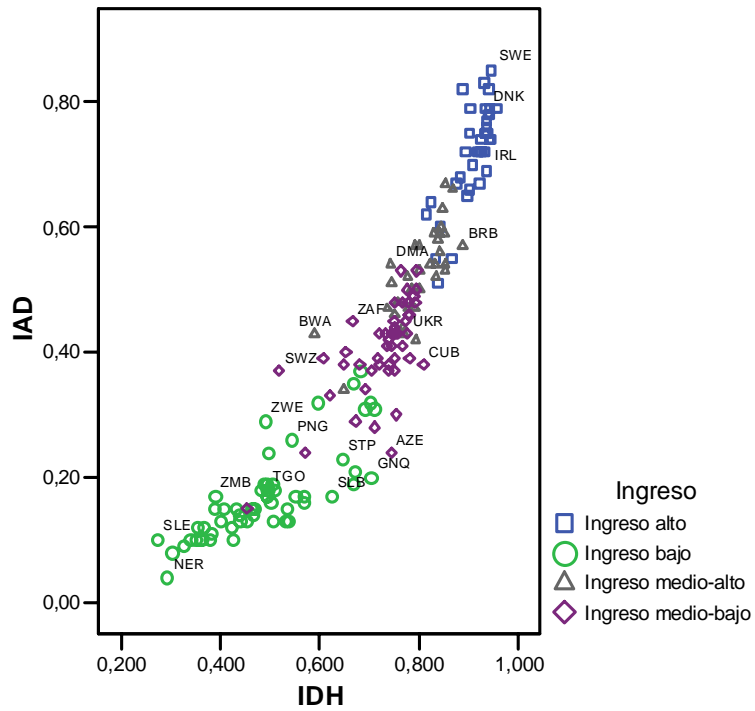
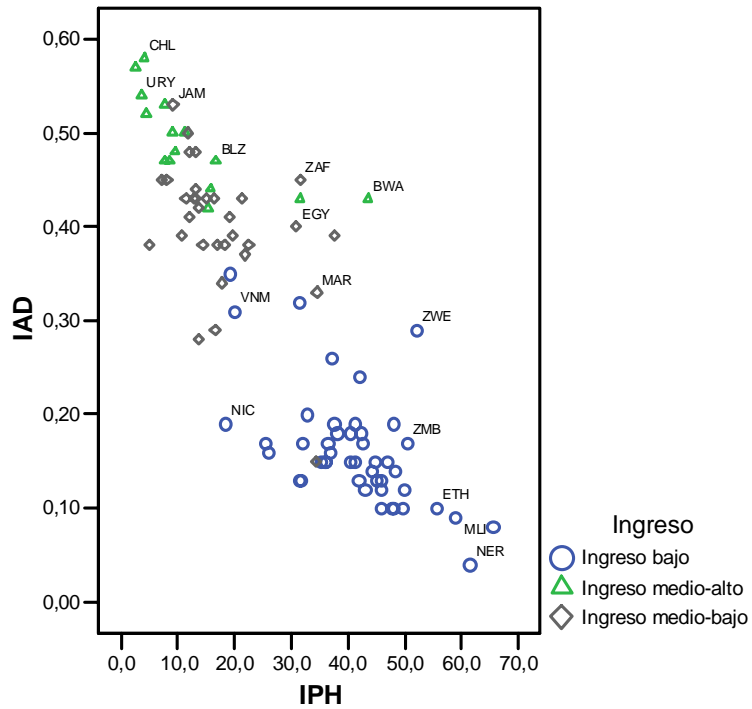


Gráfico 4.- 3. Pobreza y acceso digital



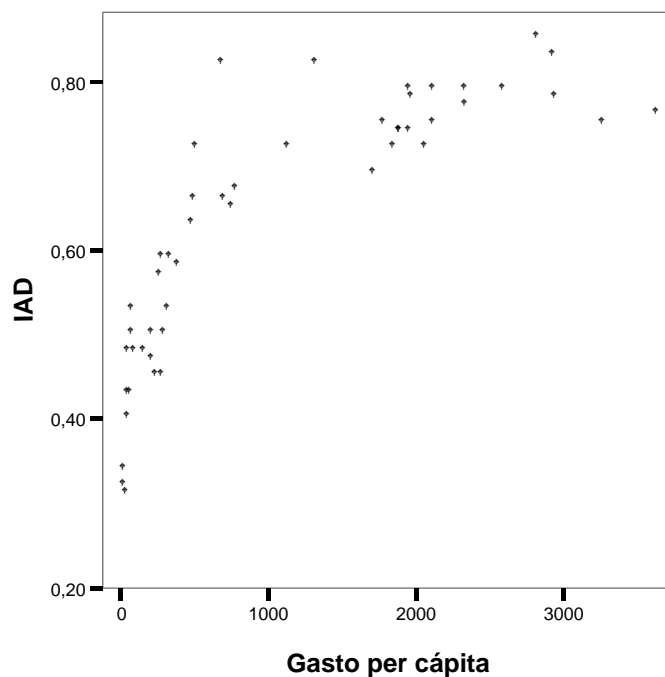


En definitiva, es preciso ser cautos a la hora de interpretar las relaciones existentes entre esas dos variables. De hecho, en la supuesta circularidad existente entre ambas, es más probable que los países de renta alta realicen un gasto relativamente más elevado en TIC que un elevado esfuerzo nacional en las tecnologías digitales conduzca necesariamente a una elevación de los niveles de vida de los países (Pohjola, 2001).

5 Las oportunidades en el acceso a las TIC

Los problemas de desarrollo son diversos y su revisión exhaustiva escapa al objetivo de este capítulo. No obstante, algunos de ellos revelan una notable relación con el nivel de desarrollo de las TIC en un determinado país.

Gráfico 5.- 1. Gasto en TIC y acceso digital



Un primer indicador objetivo, que permite vislumbrar diferencias en los mecanismos de acumulación en torno a las nuevas tecnologías, es el esfuerzo que los países realizan en el desarrollo de las TIC, aproximándolo por el peso relativo que tiene el gasto total en TIC en el PIB. Semejante indicador permite observar las notables diferencias existentes a escala internacional. Mientras que la tasa se sitúa en torno al 3% en países como Reino Unido, Canadá y Estados Unidos, es de tan sólo 0.5% en India, Turquía y Rumanía (Pohjola, 2003). Uno de los factores condicionantes de esas diferencias tiene que ver con la especialización relativa de la economía en la producción de bienes y servicios conexos a las TIC, o bien con el uso e incorporación creciente de las nuevas tecnologías digitales en los diversos ámbitos de las sociedades. Si bien cabe esperar que aquellos países con mayor nivel de acceso a las



tecnologías digitales sean también los que realicen el más elevado gasto en TIC, un grupo de países no atiende a ese comportamiento. De hecho, hay países que realizando un gasto en TIC inferior a 1000 dólares-USA por habitante, disfruta de valores del IAD que están por encima del promedio mundial, aquellos situados en el extremo superior izquierdo del gráfico 5.-1. Como puede observarse en la tabla 5.-1, tales países son bien algunas economías de cohesión de la UE, entre las que se encuentra España, bien países en transición, compartiendo como rasgo común un notable rendimiento del esfuerzo en TIC y un alto valor de acceso a las tecnologías digitales.

Tabla 5.-1. Gasto en TIC y el IAD

País	IAD ^a	Gasto en TICs ^b (per cápita)
Corea	0,82	676,3
Eslovenia	0,72	495,9
España	0,67	768,5
Rep. Checa	0,66	483,3
Grecia	0,66	688
Portugal	0,65	735,3
Hungría	0,63	465,5

Notas: Los datos se refieren al año 2002 para el IAD y el 2001 para el gasto per cápita (dólares USA) en TIC.

Fuente: elaboración propia con datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (a) y los Indicadores de Desarrollo del Banco Mundial 2003 (b).

Cabe preguntarse también acerca de la relación de las TIC con dos aspectos relevantes del desarrollo: la equidad en la distribución de la riqueza y la igualdad de oportunidades en el acceso a la educación.

En términos generales, cabría esperar que el acceso a las tecnologías digitales de las sociedades estuviera asociado a una mayor equidistribución de la renta. Sin embargo, la relación existente entre la concentración del ingreso por habitante, aproximado por los valores que adopta el índice de Gini, y el acceso digital de las economías, es virtualmente inexistente. Para la economía mundial en su conjunto -haciendo uso de información para 121 países- no se detecta asociación significativa alguna entre estas dos variables. Podría pensarse que la elevada dispersión de los valores del indicador de equidad de una muestra tan amplia podría estar condicionando ese resultado, por lo que se ha optado por considerar la relación entre equidad y el acceso tecnológico de los países, distinguiendo los países según niveles de ingreso. En este caso es posible observar una relación negativa más evidente entre concentración de los ingresos y acceso digital en los países de alto ingreso. De hecho, ningún país con graves problemas de equidad alcanza un elevado nivel del IAD, tal como se refleja en el gráfico 5.-2. La relación entre estas variables cambia de signo en los otros tres grupos de



países, manteniéndose en todo caso la relación entre los valores más elevados del IAD y una mayor equidad.

Gráfico 5.-2. Equidad del ingreso (Gini) y acceso tecnológico (IAD)

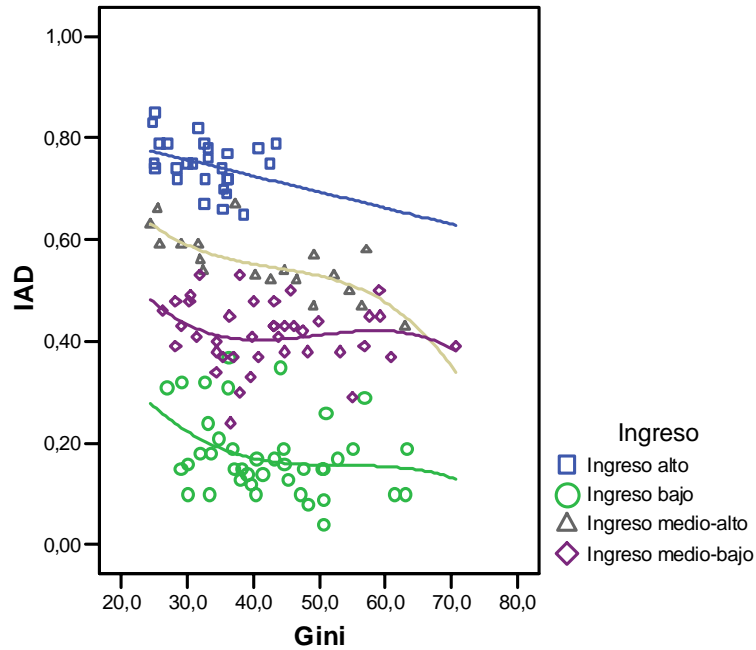
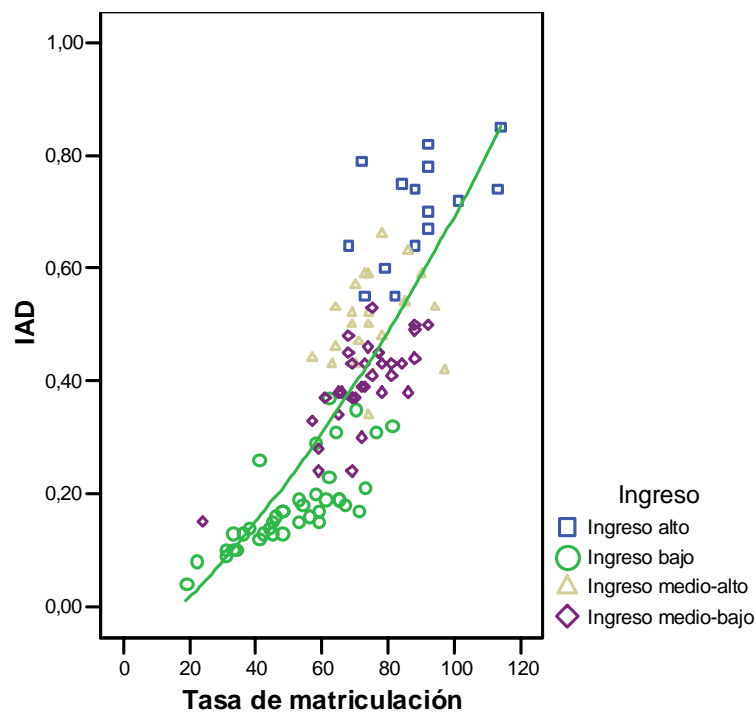


Gráfico 5.-3. Acceso digital y tasa de matriculación



Por otra parte, entre los efectos positivos de las TIC está el relacionado con el fomento de las oportunidades básicas, para la formación de las personas, a través de un mayor y más equitativo acceso a la educación. Puede pensarse, en concreto, que una de las características virtuosas de las TIC es su capacidad para disminuir el efecto negativo del aislamiento al que están sometidas las poblaciones más distantes de los núcleos urbanos. Es por ello que una primera relación a considerar es la que define el acceso a la educación de la población y a la tecnología digital. La asociación entre los valores del IAD y la tasa de matriculación total se define, de hecho, positiva en todos los grupos de países, cualquiera que sea su nivel de desarrollo (Gráfico 5.-3).

Las TIC también pueden ser una vía para corregir las asimetrías en el acceso a oportunidades de las personas en razón a factores de género. Resulta de interés, por tanto, plantearse hasta qué punto es posible percibir alguna relación entre acceso digital y la situación de las mujeres en el acceso a la educación. Pues bien, existe una relación positiva entre la igualdad de acceso a la educación de hombres y mujeres y el acceso a las nuevas tecnologías digitales, a través del IAD. Esta relación se vuelve incluso más evidente en los países de bajo ingreso (gráficos 5.-4 y 5.-5). Estos resultados permiten establecer, como hipótesis, que un mejor acceso a las modernas tecnologías de la información y las telecomunicaciones pueden tener un impacto positivo no solo sobre la productividad agregada sino también en el logro de mayores niveles de equidad.

Gráfico 5.-4. Equidad de género en la educación y acceso tecnológico.

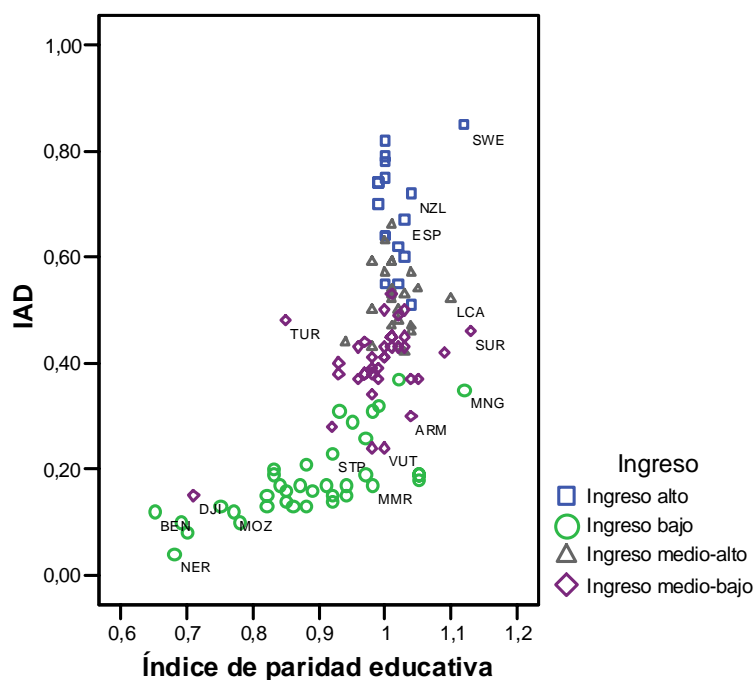
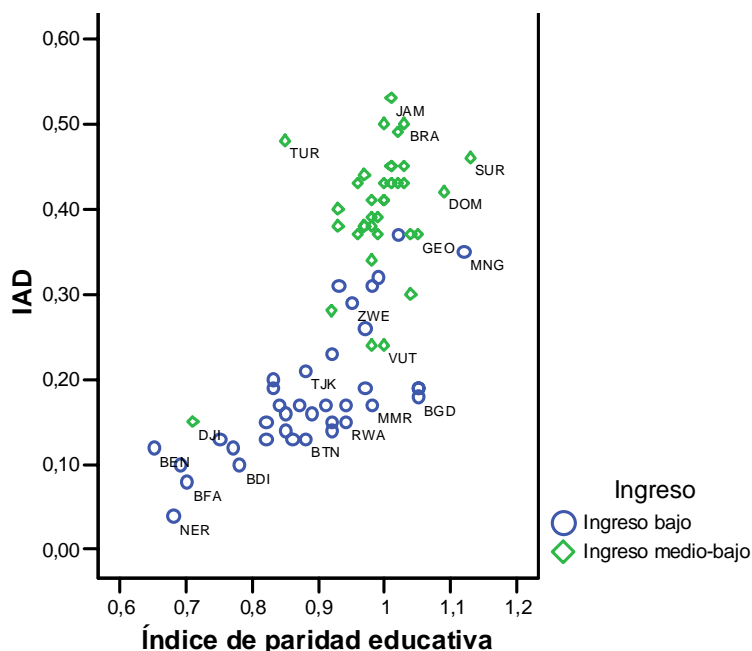




Gráfico 5.-5. Equidad de género en la educación y acceso tecnológico. Países de bajo ingreso



En definitiva, aunque no sea clara la relación de causalidad entre acceso digital y el alcance de mayores cotas de desarrollo, es indudable que la dotación de los países en tecnología de la información y las comunicaciones abre posibilidades nuevas, tanto en términos de dinámica económica como de un mayor acceso al conocimiento, variables clave para explicar el desarrollo.

6 Las TIC y la promoción del desarrollo

El análisis realizado confirma la necesidad de incorporar las TIC como una dimensión de los procesos de desarrollo. No obstante, esta conclusión está muy alejada de aquella otra que pretende hacer de este factor la clave –la única clave- del proceso de desarrollo. Los países deben medir su inversión en TIC en relación con otros factores y dimensiones obligadas del desarrollo. Algunos de ellos de relevancia para determinar el propio impacto potencial de las TIC.

Algunas ideas pueden servir para enriquecer la reflexión. Por una parte, lejos de la óptica simplista de las posibilidades que ofrece el bajo coste y la rápida transferencia de las TIC, el tiempo y el espacio son parámetros esenciales a considerar en la comprensión de las diferencias internacionales y en la definición de estrategias que persigan la superación de las debilidades de cada cual. Las nuevas tecnologías digitales pueden entenderse como una amenaza para los países de menor desarrollo relativo, por la velocidad a la que evolucionan en los países más avanzados y por su contribución al crecimiento de la productividad.



Pero, también, las TIC comportan oportunidades asociadas a los potenciales efectos multiplicadores de esas tecnologías, capaces de provocar una espiral de desarrollo económico y social. Para ello es necesario, sin embargo, que las TIC se incorporen en las estrategias de desarrollo de los países desde un enfoque que subraye la importancia del aprendizaje como mecanismo clave del avance de las sociedades, en el que se potencie una mayor participación e interacción de los agentes sociales. Para obtener resultados exitosos de una acción basada en las TIC, se requiere fortalecer un conjunto de *inputs* complementarios y parámetros estructurales que favorezcan los procesos de acumulación, económica y de conocimiento, siendo necesario trabajar en la mejora de las infraestructuras, la generación de masa crítica y capacidades de los trabajadores, de gestión y organización, así como en el desarrollo de un marco institucional que garantice la competencia, una mayor demanda doméstica y el acceso al capital financiero.



Parte II. Las TIC en la Cooperación al Desarrollo

por Manuel Acevedo, consultor independiente para proyectos de TIC y desarrollo

1 Introducción: Integración de las TIC en la Cooperación

La plena integración (o *'mainstreaming'* en inglés¹³) de las TIC en la cooperación al desarrollo constituye un pequeño pero significativo componente en la temática más amplia del uso de las TIC en los procesos de desarrollo humano.

Su importancia queda manifestada al incluirse en el Objetivo de Desarrollo 8 del Milenio de NNUU, el objetivo especialmente orientado hacia los países desarrollados. Uno de las metas del ODM 8 se refiere a aprovechar las posibilidades de las nuevas tecnologías, en particular, las de información y comunicaciones, para lograr el conjunto de los ODMs. También se refleja en la atención dedicada al tema por el G8 (en sus cumbres de Okinawa 2000, Génova 2001 o Kananaskis 2002), el Foro Económico Mundial (Davos), o la propia convocatoria de la ONU de una Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (Ginebra 2003 – Túnez 2005).

Perspectivas escépticas pueden atribuir este repentino interés a la necesidad de encontrar nuevos mercados para estas tecnologías¹⁴, o al exceso de entusiasmo generado por la llamada *'nueva economía'* y el apogeo inicial de las *'dot.com'*. Aunque no carentes de razón, lo cierto es desde mediados de los '90 (paralelamente a los procesos de innovación apoyados sobre Internet y otras TICs en las empresas), ya existía en el ámbito de la cooperación un suave y gradual empuje para utilizar aplicaciones digitales, buscando mayores eficacias de actuación y en particular para facilitar las comunicaciones.

En otras palabras, la cooperación no fue enteramente ajena a la irrupción de Internet como un privilegiado entorno de comunicación para el gran público. De hecho, algun@s profesionales de agencias de cooperación y otros actores de desarrollo captaron rápidamente el potencial de las TIC (y sobre todo de Internet) para el desarrollo. No en vano varios de los primeros PSI (proveedores de servicio de Internet) en países de bajo desarrollo humano¹⁵ fueron ONGs o proyectos de Naciones Unidas. De cualquier forma, el uso de las TIC en la cooperación era más bien anecdótico e infrecuente.

¹³ En inglés, lenguaje que domina la literatura y acciones en el campo de las TIC y el desarrollo, a menudo se utiliza el término *'mainstreaming'*, que no tiene una traducción directa al castellano, y que se refiere a una integración amplia y profunda de métodos, procesos o herramientas en una organización. En este trabajo utilizamos los términos *'integración'* o *'permeación'* a efectos de brevedad.

¹⁴ Y también para impulsar reposiciones innecesarias de hardware y software que responden no tanto a necesidades de los usuarios sino a estrategias de negocios.

¹⁵ En África, por ejemplo, el Sustainable Development Networking Programme del PNUD instaló algunos de los primeros nodos nacionales de Internet a mediados de los 90.



En pocos años se pasó de una ausencia general de las TIC en el entorno de la cooperación (con discretos y a veces exitosos experimentos), a un discurso generalizado sobre los beneficios de las TIC en el marco del desarrollo a partir del año 2000. Hay declaraciones y trabajos que abogan por la **permeación de las TIC en el desarrollo** y en particular en el sistema de cooperación internacional, provenientes de Naciones Unidas, el Comité de Asistencia al Desarrollo (CAD) de la OCDE, el G8, el *New Partnership for African Development* (NEPAD), la UE, entre otros.

En todo caso, los esquemas y métodos de cooperación actuales requieren que los actores locales de desarrollo se pronuncien sobre sus necesidades y el tipo de colaboración que desean obtener. La cooperación debería responder a estas demandas¹⁶. No tendría sentido imponer las TIC a los países del Sur si éstos no las piden.

Lo que está ocurriendo es que la reducción de la brecha digital se pide con más fuerza desde el Sur que desde los países ricos. Partiendo del mismo nivel de concienciación y conocimiento sobre las posibilidades de las TIC en el desarrollo, hay menor escepticismo sobre el uso extendido de dichas tecnologías por parte de actores locales que en sus contrapartes del Norte. Como muestra, NEPAD ha incluido desde sus inicios en el 2001 la reducción de la brecha digital entre sus objetivos estratégicos. De los 17 miembros del Panel de Alto Nivel sobre las TIC convenido por el Secretario General de NNUU en 2001, 14 eran ciudadanos de países en desarrollo.

Del informe de dicho Panel surgió la creación de un Grupo de Tareas TIC de NNUU, para asesorar al Secretario General sobre estrategias y acciones. Constituido a finales del 2001, en él participan entidades de gobierno, sociedad civil, sector privado y universidad (la primera vez que en NNUU se había establecido un mecanismo oficial donde los estados no detentaban de forma exclusiva la toma de decisiones). Entre las estrategias articuladas por dicho Grupo, se recomienda que las propias entidades que forman parte del Grupo evalúen hasta qué punto hacen uso satisfactorio de las posibilidades provistas por estas tecnologías, para así valorar posibles mejoras dentro de sus propias organizaciones y en los portafolios de proyectos que apoyan. En particular, el Grupo de Tareas afirma que deben ser las agencias de NNUU y las bilaterales de los donantes del CAD las primeras en auto-aplicarse dichas recomendaciones [UN ICT TF 2003].

Sin embargo, existe un desfase evidente entre discurso y acción. Este capítulo se refiere a dicho desfase, y valora el nivel en que las TIC permean el sistema internacional de cooperación al desarrollo. En primer lugar, el capítulo se refiere a formas de integrar las TIC en las estructuras y prácticas de la cooperación, comenzando por clarificar el propio concepto de 'integración'. A continuación se considera la integración de las TIC como factor de modernización de la cooperación al desarrollo en el nuevo y cambiante contexto de la Era de la Información y la Sociedad Red. Finalmente, se explora el rol de las nuevas tecnologías en las políticas de cooperación, con referencias específicas al caso español.

¹⁶ *En principio, la cooperación siempre ha debido funcionar sobre estas bases, pero durante mucho tiempo las decisiones sobre la cooperación han sido unilaterales, tomadas por los donantes.*



2 Integración de las TIC en las agencias de desarrollo.

Conviene concretar el significado que damos en las próximas páginas a términos tan vagos como 'integración' o '*mainstreaming*'. Básicamente, nos referimos al uso de las TIC en todas las vertientes del trabajo de las agencias de desarrollo en las que dichas tecnologías pueden contribuir a una mayor eficacia (efectividad + eficiencia). Más concretamente, esto incluye el **uso de las TIC en funciones de planificación, diseño, implementación, promoción y gestión de acciones, proyectos y programas de cooperación**. Esto no sería muy diferente en sectores como el empresarial, la Administración o el universitario. Por otra parte, y como veremos en la próxima sección, esto no puede ni debe ocurrir en ausencia de estrategias y procesos de modernización de los propios sistemas de cooperación, sino como parte de las mismas.

Utilizamos el concepto de integración en un sentido abarcador. Por tanto es útil realizar una **deconstrucción** o desglose de la integración de las TIC hasta elementos lo suficientemente específicos para permitir su planificación, la medición de progreso, y el análisis comparativo entre agencias. Es una forma práctica de plantear respuestas a la pregunta ¿cómo llevar a cabo esta integración info-tecnológica?, conscientes que son procesos que requieren de tiempo y de esfuerzo sostenido.

Las agencias de cooperación varían desde pequeñas ONGs a las grandes instituciones financieras internacionales, con necesidades y recursos muy distintos. No se pueden aventurar recomendaciones universalmente válidas. Para facilitar el análisis y reducir limitaciones, se abordará la de-construcción de la *integración* de las TIC hacia grandes agencias de cooperación, típicamente las bilaterales de los países del CAD (como la AECI española o Agencia Sueca de Desarrollo Internacional), multilaterales (como UNICEF, OMS o PNUD) y grandes ONGDs internacionales (como Oxfam o Greenpeace). Estos actores cuentan con suficientes recursos financieros y humanos, con lo que podemos asumirlos al plantear la forma de introducir las TIC. Además, tienen marcada influencia sobre el sistema internacional de cooperación, con lo que sus acciones tendrán repercusiones significativas.

Esto no significa que el uso de las TIC no pueda o deba ser considerado por entidades de menor tamaño o presupuesto. Por su horizontalidad temática junto con una creciente facilidad de uso para usuarios (aún sin mucho conocimiento técnico), hasta las ONGs más pequeñas pueden derivar beneficios de un uso apropiado de las TIC. De hecho, muchas de las medidas y aplicaciones descritas en este capítulo son perfectamente adecuadas hasta para modestas ONGs (sitios web, bases de datos, participación en redes electrónicas, etc.).

Se propone la *integración* de las TIC en las agencias de desarrollo desde dos dimensiones diferenciadas y complementarias:



A. Interna, referida a la integración de las TIC en procesos de gestión y de operaciones dentro de la agencia. Respondería a la pregunta ¿Qué usos de las TIC pueden contribuir a un funcionamiento eficaz de la agencia?¹⁷

Los objetivos principales serían:

- (i) simplificación de transacciones y reducción de tareas mecánicas;
- (ii) acceso rápido y fácil a la información que el personal de las agencias precisa; y
- (iii) adecuada gestión de recursos de conocimiento e información.

Estas medidas se refieren al *back-office* o trastienda de las agencias. Como ocurre en procesos de re-ingeniería de empresas, o en ejemplos recientes de creación de plataformas de e-gobierno, no se trata simplemente de una mayor informatización o instrumentalización de las agencias¹⁸. La integración de las TIC se plasma principalmente en los procesos y procedimientos, no basta con actualizar la infraestructura (hardware y software). De poco sirve tener una nueva Intranet corporativa con las mejores prestaciones si no se comparte la información dentro y entre departamentos.

B. Externa, proyectada hacia la labor de las agencias sobre el terreno, y cuya manifestación más clara es la integración de las TIC en el portafolio de programas y proyectos de una agencia. Contestaría a la pregunta ¿Qué usos de las TIC favorecen el desempeño del trabajo de campo (o de desarrollo) de la agencia, especialmente en sus proyectos?¹⁹

Esta dimensión es donde posiblemente queda más camino por recorrer. Muchas grandes agencias ya utilizan sistemas de información corporativos que al menos satisfacen necesidades de orden administrativo: finanzas, recursos humanos, contabilidad, inventario, información básica sobre proyectos. Sin embargo en el ámbito de los proyectos, a menudo no existe estrategia alguna relativa a qué herramientas o sistemas TIC incorporar – en la mayoría de los casos, la introducción de ciertas TIC en un proyecto dependen de la predilección o la capacidad individual de su personal.

Los objetivos principales en este caso serían:

- (i) análisis metódico y utilización periódica de las TIC en proyectos para contribuir al cumplimiento de sus objetivos; los proyectos pueden ser en prácticamente cualquier área, como educación, salud, apoyo a pequeños empresarios, fortalecimiento de la Administración, medio ambiente, derechos humanos, gestión de desastres, etc.
- (ii) fortalecimiento de capacidades humanas e institucionales entre los actores locales para aplicar las TIC a sus procesos de desarrollo humano;

¹⁷ Al referimos a grandes agencias de cooperación, se consideran elementos de integración tecnológica a partir de un cierto nivel de informatización que se puede dar por supuesto. Es decir, no hablamos de instalar computadoras para el personal, ni de que se usen procesadores de texto o planillas de cálculo, o de que las computadoras estén en red; asumimos que esto ya debe existir.

¹⁹ En la dimensión externa de integración de las TIC, partimos de un supuesto diferente y es que los actores y organizaciones con las que coopera pueden no tener nivel alguno de capacidad o infraestructura – de hecho es la situación frecuente tanto a nivel de comunidad o inclusive a nivel institucional en proyectos más pequeños.



- (iii) implicación de un mayor número de personas y organizaciones en los proyectos a través de redes; y
- (iv) eficaz generación, uso y difusión del conocimiento generado por las actuaciones de las agencias sobre el terreno (sobre todo desde los proyectos).

En cada una de estas dimensiones, se agrupan los elementos de integración en (1) **aplicaciones** (herramientas y contenidos), y (2) **procesos**. Ambos elementos son a menudo inter-dependientes: por ejemplo, el fomento de redes de conocimiento (un proceso) requiere de *intranets* o *groupware* como 'eGrupos'²⁰ (una aplicación) que lo faciliten. Sin embargo, es conveniente diferenciar aplicaciones y procesos para mejor identificar las actuaciones y recursos que se necesitan, a menudo diferentes²¹.

Se debe resaltar la importancia de lograr niveles adecuados de capacidad en el uso de las TIC, tanto dentro de las agencias como externamente en sus proyectos y actuaciones de desarrollo. Como veremos en la sección 3 sobre políticas de cooperación, puede argumentarse que la limitación más importante en relación a la permeación de las TIC en las agencias es su falta de capacidad, tanto humana como institucional, sobre el uso y las posibilidades de TIC en el desarrollo.

Este es un proceso a medio plazo, que requerirá un enfoque gradual pero continuo hasta llegar a los niveles adecuados de capacidad en cada caso. En esto no hay diferencia entre agencias de desarrollo y bancos, entidades gubernamentales o universidades: las principales inversiones en procesos de integración tecnológica suelen dirigirse hacia la capacitación de sus recursos humanos.

La tabla siguiente resume un esquema/modelo resultante de la deconstrucción de la *integración* de las TIC en componentes discretos. No se entra en detalle sobre las necesidades, recursos y resultados de implantar cada elemento - eso sería la función de una guía metodológica específica. El cuadro contiene una descripción suficientemente desglosada para percibir la variedad e integralidad de acciones y recursos necesarios. Como ninguna agencia empieza desde cero, habrá diversos puntos de partida en procesos de integración tecno-informacional.

Modelos y guías metodológicas son sólo un recurso para facilitar las estrategias de actualización tecnológica del sistema de cooperación al desarrollo. La exitosa integración y aprovechamiento de las TIC en el trabajo de las agencias requiere de ciertas acciones y actitudes comunes. En cuanto a las **acciones**, a menudo incluirán: (1) examinar las TIC existentes para cada caso; (2) aplicar las tecnologías escogidas, monitoreando su funcionamiento y adaptando su aplicación según las circunstancias; (3) fortalecer la capacidad humana sobre TIC y desarrollo en general, así como sobre programas/herramientas específicas; y (4) documentar y compartir experiencias con otros actores de desarrollo involucrados.

²⁰ www.egrupos.net

²¹ Se pueden agrupar por separado herramientas y contenidos, pero esto tiene dos inconvenientes: (1) se pueden interpretar de forma diferente – hay personas que relacionarán a un sitio web con contenido, mientras que otras lo harán con herramientas; (2) el análisis detallado de contenidos puede ser muy amplio (tipología de documentos, formatos, productores y consumidores), excediendo el alcance de este documento, y precisando un estudio específico.

Tabla 2.-1. Esquema resultante de la descomposición de las TIC en componentes discretos.

INTERNA (corporativa, dentro de la agencia)	EXTERNA (hacia proyectos y actividades)
aplicaciones (herramientas/contenidos)	
<ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos <ul style="list-style-type: none"> ○ incluyendo <i>Content Management Systems</i> (CMS) • Plataformas (<i>groupware</i>) y herramientas (listas de discusión) - para redes de conocimiento • Intranets • Sistemas integrados de gestión <ul style="list-style-type: none"> ○ incluyendo sistemas de monitoreo y evaluación • Comunicación multimedia (de voz, video) por Internet • Guías TIC para el trabajo de la agencia • Guías sobre gestión de conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones <u>genéricas</u> TIC (sitios web, correo electrónico, bases de datos, etc) • Aplicaciones <u>temáticas</u> TIC (en salud, educación, microcrédito, etc.) • Plataformas y herramientas para la colaboración virtual • Contenidos relevantes (por sus temas) y accesibles (idioma local, audiovisual, etc.) • Comunicación multimedia por Internet
procesos	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño (o revisión) de arquitectura informacional • Estrategias de gestión de conocimiento • Definición de estándares de equipamiento y conectividad (individual, oficinas, proyectos) • Formación sobre herramientas TIC • Formación sobre TIC y Desarrollo • Formación online (<i>e-learning</i>) • e-Marketing (visibilidad) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las necesidades de información y de herramientas TIC. • Formación sobre TIC y gestión de la información • Generación de contenidos por actores locales. • Capacitación sobre aplicaciones TIC para el proyecto • Capacitación sobre sistemas de información (incluyendo sitios web). • Formación online • Colaboración externa con el proyecto por red • Identificación periódica de contenidos, adaptación a formatos locales • Implantación de sistemas de gestión y monitoreo del proyecto (online) • e-Marketing (difusión, movilización de recursos)



La **actitud** institucional también desempeñará un papel importante. Las características deseables para la exitosa integración de las TIC pueden resumirse en tres: (1) una actitud abierta hacia la valoración de nuevas posibilidades y su puesta en marcha; o en otras palabras, hacia la innovación²²; (2) actitud de aprendizaje, es decir, de generar nuevos conocimientos derivados de la práctica en el trabajo; y (3) actitud abierta a considerar las ideas y aportaciones de personas con independencia de su escalafón o veteranía en la organización.

Talvez la actitud positiva ante/para el cambio que supone la actualización tecno-informacional para una agencia pueda resumirse en **voluntad política o directiva**: una voluntad explícita e inequívoca manifestada desde las altas esferas de dirección, alimentada por el conocimiento y la convicción de los beneficios que conlleva, permeada al conjunto de la agencia a través de los canales tradicionales de gestión, e implantada a través de la participación del personal en los procesos de implementación (así como en su diseño).

3 TICs en la Cooperación como elemento de modernización

Como ya hemos señalado, la integración de las TIC en las agencias de cooperación **no se reduce al aspecto tecnológico** o meramente instrumental. Tampoco puede llevarse a cabo con éxito aisladamente, en un vacío operativo o institucional. Esto es común para cualquier sector, no sólo en el sector 'solidario'. Las empresas que adoptaron modelos basados en el *e-business* tuvieron que adaptar sus procedimientos y hasta sus estructuras internas. Asimismo, las Administraciones Públicas que están adoptando estrategias de e-gobierno se ven forzadas a re-organizarse internamente para poder ofrecer las eficacias adicionales que deben suponer los servicios electrónicos al ciudadano.

En el contexto del desarrollo, la integración de las TIC en las agencias es parte de una **re-ingeniería de la cooperación**, de una manera diferente de hacer cooperación. Según el Proyecto del Milenio de NNUU ²³, [*Millenium Project 10*, 2004], “*Los beneficios de las nuevas tecnologías son el resultado no sólo de un aumento en conectividad o acceso más amplio a herramientas TIC per sé, sino (y con mayor importancia) de posibilitar los nuevos tipos de soluciones económicas y de desarrollo que el uso de las TIC permite. Cuando son utilizadas estratégicamente e integradas en el diseño de intervenciones de desarrollo, las TIC permite que los recursos de desarrollo se extiendan mucho más al facilitar soluciones costo-efectivas y escalables*”. Por ejemplo, a través de un sistema de formación online, un módulo de formación sobre manejo integral de cuencas hidrográficas para un proyecto específico puede ser fácilmente compartido y adaptado a otros proyectos de características similares.

²² Lo que también incluye la posibilidad del fracaso, de cometer errores y de aprender de ellos. La innovación conlleva riesgo, y es imposible predecir al 100% cómo va a resultar algo nuevo en la práctica.

²³ El Proyecto del Milenio de Naciones Unidas, bajo la dirección de Jeffrey Sachs en la U. de Columbia en Nueva York, fue establecido por Kofi Annan para analizar métodos y estrategias que permitan alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio de NNUU. Recientemente (17 enero 2005) publicaron su informe final; (<http://www.unmillenniumproject.org/html/about.shtm>)



El aprovechamiento de las posibilidades que brindan las TIC es imprescindible para revitalizar el sistema de cooperación y facilitar su adaptación al contexto de la Sociedad de la Información. El propio Secretario General de NNUU, Kofi Annan, ha relacionado estrechamente la **renovación de NNUU** con el amplio uso de las TIC en su Informe del Milenio. Asimismo ha identificado algunos de los factores que ralentizan esta integración tecnológica [Annan, 2000]:

“Estoy convencido de que hay dos estrategias fundamentales para hacer realidad la potencialidad de nuestra Organización en el futuro. (...) En segundo lugar, las Naciones Unidas —al igual que todas las demás instituciones del mundo actual— deben aprovechar plenamente la gran promesa de la Era de la Información. Utilizada de manera responsable (la revolución digital), podrá acrecentar enormemente nuestras probabilidades de vencer la pobreza y alcanzar los demás objetivos prioritarios que perseguimos. Pero para que ello sea posible, es necesario que nosotros, en las Naciones Unidas, utilicemos las nuevas tecnologías con menos reservas que hasta ahora.

Sin embargo, hasta ahora las Naciones Unidas apenas si han aprovechado las inmensas posibilidades de la Revolución de la Información. Seguimos tropezando con los problemas de una mentalidad que se resiste al cambio, una infraestructura insuficiente de tecnología de la información, una falta de personal capacitado y, sobre todo, una incomprensión de los grandes beneficios que ofrece la tecnología de la información si se utiliza con espíritu creador. Es preciso actualizar y aumentar nuestra capacidad interna para aprovechar la tecnología de la información.”

3.1 Racionalizando la integración de las TIC en la cooperación

Es preciso articular razones objetivas por las que es aconsejable avanzar en la integración de las TIC, dado que, como señala el Proyecto del Milenio, dichas agencias han sido tradicionalmente reacias a las nuevas tecnologías [Millennium Project 10]. Sus cuadros dirigentes no suelen estar familiarizados con las posibilidades que las TIC abren para procesos de cooperación, sus pros y sus contras. La integración de las TIC en las agencias es recomendable porque las agencias:

- ✓ tienen la responsabilidad de buscar la mayor eficacia en sus actuaciones – actuaciones que a menudo tienen gran importancia sobre la vida las personas, a veces una importancia vital (como en casos de hambrunas, epidemias o derechos civiles);
- ✓ definen sus estrategias y controlan sus maneras de actuar - lo que no pueden controlar son los contextos de desarrollo existentes;
- ✓ tienen un efecto estimulador y catalítico – llevan a cabo acciones que pueden servir de referencia y preámbulo a actuaciones más extensas en procesos endógenos de desarrollo humano;
- ✓ emplean una cantidad nada despreciable de recursos - los países del Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la OCDE aportaron unos 68,500 millones de dólares en el 2003²⁴ para ayuda oficial al desarrollo;
- ✓ tienen la posibilidad (si no la obligación) de compartir conocimiento y buenas prácticas – fortaleciéndose así mutuamente en su objetivo común de potenciar el desarrollo humano.

²⁴ Estadísticas del CAD, <http://www.oecd.org/dataoecd/42/61/31504039.pdf>



3.2 Gestión del conocimiento en la cooperación al desarrollo.

La cooperación al desarrollo, y sobre todo la cooperación técnica, tiene como objetivo principal el **desarrollo de capacidad** de los actores locales de desarrollo. Persigue transformaciones en procesos de desarrollo a través de una mayor capacidad de sus actores, tanto humana como institucional. Esto requiere de extender y enriquecer el **conocimiento de los actores del desarrollo**. Por ello, entre los recursos básicos de la cooperación está la información, y entre sus mecanismos fundamentales la comunicación: esto conduce a generar conocimiento.

Señalar el conocimiento como elemento fundamental de la cooperación (en su función de superar los obstáculos al desarrollo humano), tiene consecuencias importantes. Implica por ejemplo organizar y adaptar el sistema de cooperación para **optimizar** la producción de conocimiento. En este sentido, se deberían adaptar los métodos para **aprovechar** el conocimiento que invariablemente emerge de proyectos de desarrollo – que a menudo se pierde o al menos desaprovecha. Para ello es preciso favorecer la generación de conocimiento por parte de los actores locales, así como valorar el conocimiento local existente – y que a menudo ha sido ignorado. Por último, se requieren tanto métodos como herramientas que permitan compartir información y conocimiento dentro de las agencias y entre las agencias.

Al considerar los dos tipos de conocimiento existentes podremos tomar medidas para favorecer la generación de cada tipo. El conocimiento **explícito** está documentado, podemos leerlo, consultarlo, referirnos a él. El conocimiento **tácito** vive en el cerebro de las personas, y no es fácilmente resumible. El conocimiento explícito se encuentra en colecciones, mientras que el conocimiento tácito se genera a través de conexiones [Denning, 2002].

Para autores como Denning, es más importante centrarse en el conocimiento tácito que en el explícito. Organizaciones que se concentren en la documentación (colecciones) terminarán con depósitos de documentos desactualizados. Para primar el conocimiento tácito, hay que favorecer la **comunicación**, a través de estrategias, métodos y herramientas que faciliten y estimulan la creación de conocimiento para actores de desarrollo.

En ambos casos, el rol de las TIC es central. La 'I' de las TIC ayuda a elaborar contenidos, organizarlos y facilitar el acceso. En este sentido, la Web es la biblioteca de Alejandría de nuestro tiempo. La 'C' de las TIC facilita y extiende extraordinariamente las posibilidades de comunicarnos, y por tanto de generar nuevo conocimiento. Por ejemplo, permitiendo que ese conocimiento se genere de modo asíncrono (por correo electrónico, o en foros electrónicos). **Las TIC son las herramientas centrales de cualquier estrategia de gestión de conocimiento moderna.**



3.3 La horizontalidad de las TIC

Las TIC constituyen un conjunto de **herramientas horizontales** para el desarrollo, aplicables en principio a cualquier tema. El PNUD sostiene que esta 'horizontalidad' para el desarrollo de las TIC es lo verdaderamente nuevo y diferente de estas tecnologías como medio para combatir la pobreza en el siglo XXI [UNDP, 2001]. Tanto la brecha digital²⁵ como la informacional contribuyen a otras brechas de desarrollo que, a su vez, inciden sobre las primeras. La **pobreza informacional** es un componente clave del significado moderno de la pobreza.

Es por ello que el octavo Objetivo de Desarrollo del Milenio, como se vio anteriormente, incluye una meta referida al uso generalizado de las TIC. El Grupo de Tareas sobre las TIC de NNUU (*UN ICT Task Force*) preparó para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información un estudio sobre aplicaciones de las TIC para cada Objetivo [UN ICT Task Force, 2003]. La horizontalidad de las TIC en el desarrollo sería motivo casi suficiente para justificar su amplia integración. Además la amplia gama posible de aplicaciones contribuye a conformar un nuevo esquema de cooperación en el marco de la Sociedad Red.

3.4 Redes para el desarrollo

Manuel Castells ²⁶, ha caracterizado en profundidad lo que denomina la **Sociedad Red**, que define como la estructura social de la Era de la Información. En este nuevo paradigma social, la reticulación²⁷ de procesos sociales, económicos, políticos y culturales, y el surgimiento de un nuevo espacio de relaciones y transacciones (lo que Castells denomina el 'espacio de flujos') suponen un cambio significativo en el contexto de desarrollo.

Es consecuente pensar y aprovechar las **redes para el desarrollo** si analizamos el entorno de desarrollo desde el prisma de la Sociedad Red. Podemos hacer varias consideraciones al respecto.

En primer lugar, las redes entre actores de desarrollo y el acceso a sistemas globales de conocimiento pueden **sustituir modelos convencionales de cooperación técnica**, como afirma el PNUD [Fukuda-Parr, Hill, 2002]. Los canales tradicionales establecidos por los países donantes para el acceso al conocimiento de los países en desarrollo forman parte de procesos dirigidos por donantes. Su uni-direccionalidad figura entre las principales causas del relativo fracaso histórico de la cooperación al desarrollo.

²⁵ Hay variadas definiciones del concepto de 'brecha digital', pero en cualquier caso es necesario ir más allá del mero acceso a la infraestructura informacional, la interpretación más frecuente hace unos años. Puede entenderse brecha digital como las diferencias en la posibilidad de aprovechar las oportunidades provistas por la revolución digital, debido principalmente a la falta de acceso a las tecnologías, la capacidad para usarlas y los contenidos relevantes.

²⁶ Su trilogía 'La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura' es la principal referencia hasta el momento sobre la temática de la Era de la Información o Sociedad de la Información.

²⁷ 'Reticular' en el sentido de conformar o hacer en red. En estas páginas, 'reticular' tiene un significado similar al término inglés 'to network'.



En segundo lugar, las **redes de conocimiento** (*knowledge networks*) pueden constituir el tejido medular de nuevas estrategias de cooperación. El PNUD habla de la expansión de intercambios Sur-Sur a través de redes de conocimiento (Browne 2002). Nath (2000) indica que redes de conocimiento no necesitan estar confinados dentro de flujos de información, sino que pueden convertirse en un modelo institucional alternativo para la promoción del desarrollo. Esto se debe a que potencian la comunicación como mecanismo de trabajo, y a su flexibilidad para sus miembros en cuanto a procedencia geográfica y a modos asíncronos de participar.

En tercer lugar, las redes de actores de desarrollo superan las limitaciones del modelo de la 'contraparte experta' de Norte a Sur. Ya sean formales (institucionales) o informales, sirven para compartir conocimiento, experiencia e información relevante, buenas y malas prácticas. Además, conectan a gente sin importar su lugar, promoviendo la colaboración entre individuos e instituciones

La experiencia de Fundación CEDET

Ricardo Cospedal, Fundación CEDET

En este contexto quisiéramos destacar una experiencia desarrollada en España desde hace tres años que supone un esfuerzo conjunto entre sector público y privado con el fin de colaborar en el desarrollo económico y social de terceros países.

Bajo una filosofía de compartir conocimientos utilizando las nuevas tecnologías, la administración española se hizo eco de una demanda del Banco Mundial para colaborar en un proyecto cuyo objetivo es precisamente situar al conocimiento en lugar destacado de la pirámide de herramientas para fomentar el desarrollo social y económico. El Proyecto del Banco Mundial Red Global de Aprendizaje para el Desarrollo, ha generado redes geográficas de instituciones que a través de las TICs comparten experiencias y conocimientos involucrando a sectores clave para el desarrollo.

La Fundación CEDET es el nodo español de esta red y su misión es compartir experiencias y conocimientos especialmente en el sector público con el objetivo de colaborar en el fortalecimiento institucional a través de la formación especializada de sectores clave en las instituciones públicas. Su enfoque se basa en tratar aspectos que se identifican esenciales para conseguir la modernización del estado, pero desde programas muy prácticos para compartir experiencias de gestión. Su principal actividad se centra en programas de formación online y vídeo conferencias, pero también se usan las TICs para desarrollar redes de expertos o para fomentar el intercambio de información.

Los beneficiarios son esencialmente instituciones públicas que están desarrollando reformas y se interesan por conocer las experiencias de sus colegas de otros países de la región, esencialmente latino americana y España. Son las instituciones las que proponen candidatos para participar en los programas online que en algunas ocasiones también incorporan visitas y actividades presenciales.



Desde enero de 2002 la Fundación CEDDET ha desarrollado 69 cursos sobre diversas temáticas como Administración pública (RRHH, calidad, comunicación, gestión económica), reforma fiscal, reforma de marcos regulatorios (telecomunicaciones, mercado de valores, energía, propiedad intelectual, etc), turismo, promoción de inversiones y exportaciones, desarrollo internacional de PyMEs, medio ambiente, etc. Además, se han organizado más de 15 seminarios por vídeo conferencia.

Los resultados obtenidos hasta la fecha invitan al optimismo al haber participado casi 1.900 expertos de iberoamérica en los programas de formación. Las evaluaciones que se realizan de los programas y el control de calidad que realiza la Fundación tanto en las tareas de diseño como en la gestión, avalan los datos cuantitativos dado que el principal objetivo específico que se persigue es introducir herramientas de análisis y compartir experiencias que permitan a los gestores tomar decisiones y, en definitiva, aplicarlas de manera inmediata a su trabajo en las instituciones públicas.

El uso de las TICs en estos programas de cooperación se ha revelado como un instrumento que aporta enormes ventajas a los programas tradicionales, entre ellas cabe destacar:

- 1) Permite el acceso a personas e instituciones que de otro modo sería complicado o muy costoso.
- 2) Permite incrementar el impacto dado el carácter intensivo de los programas que en ocasiones aportan mucha más información que seminarios, generalmente de corta duración, presenciales.
- 3) Permite reducir considerablemente los costes sin mermar la calidad.
- 4) Permite compartir las experiencias simultáneamente de, al menos, expertos de 6-7 países en cada programa.
- 5) Permite obtener una experiencia que resulta beneficiosa para la institución y para los propios expertos al mejorar considerablemente su CV.
- 6) Permite desarrollar redes de expertos que permanecen en contacto para compartir información y experiencias en el medio/largo plazo.

El uso de las TICs en este programa en contenidos eminentemente prácticos ha tenido además, otros resultados no perseguidos pero igualmente importantes como el desarrollo de las TICs entre las administraciones públicas y despertar su interés en el uso y desarrollo.

Una de las claves del programa ha sido el uso racional de las nuevas tecnologías tanto en los contenidos como en las herramientas. Es decir, cualquier tipo de ordenador, de conexión y de software es suficiente para poder desarrollar un curso, el grado de sofisticación se ha ido incrementando en la medida que las circunstancias permitían hacerlo, pero se ha demostrado que las herramientas no son un fin en si mismo sino un poderoso vehículo de transmisión al servicio de la eficacia y la calidad.



Con estas premisas las barreras psicológicas y tecnológicas al uso de las TICs no han sido un obstáculo hasta la fecha, aunque evidentemente solo permiten su desarrollo en un marco de infraestructuras mínimo.

La conclusión del proyecto CEDDET es que las TICs sirven como un eficaz complemento en las estrategias de cooperación que merece la pena ser considerado como una línea transversal en la cooperación en la medida que favorece el uso, en determinadas circunstancias, de herramientas que mejoran la comunicación y la transferencia de experiencias y conocimientos así como la generación de redes.

Todo ello sugiere que se debe ampliar el debate y profundizar el análisis sobre como reflejar la reticulación social y organizativa de la Sociedad Red en las formas de hacer cooperación. ¿Cómo se involucra al ciudadano global y a comunidades virtuales? ¿Cómo se ‘reestructuran’ las agencias de desarrollo y sus actuaciones (por ejemplo, los proyectos)? ¿Qué atributos de la globalización socio-económica encuentran reflejo en las prácticas de la cooperación – y cuales no -, y por qué? Esto ayudará a evitar que en el medio plazo nos encontremos con modelos de cooperación desubicados tanto en el tiempo como en el espacio, así como desamparados de recursos y apoyo público.

3.5 Adaptando la cooperación a la Sociedad de la Información: La ‘cooperación red’

Como ya hemos mencionado, la integración de las TIC debe ir más allá de cambios meramente instrumentales. Para maximizar su impacto, se insertaría en una renovación más abarcadora en las formas y parcialmente en los contenidos de la cooperación. Así está ocurriendo en empresas, administraciones públicas o universidades, donde las nuevas tecnologías han permitido modelos diferentes y/o complementarios de actuación, reflejadas en esquemas de *e-business*, *e-gobierno* o universidades virtuales, respectivamente. En este sentido, cabe reflexionar sobre aspectos de una teórica ‘e-cooperación’ que, por su estructuración en red y sobre redes podríamos denominar **cooperación red**.

El uso generalizado de las TIC en los procesos de desarrollo forma parte de nuevas perspectivas para articular y conformar dichos procesos. El impulso para la renovación info-tecnológica de dichos procesos proviene de voces diversas, tanto dentro como fuera del propio sector de la cooperación [Rischar, 2003; UNDP 2002; Castells 1999, 2000, 2001]. Lo que se intenta es acomodar el paradigma del desarrollo humano (descrito por el Nobel de Economía Amartya Sen) al contexto de la Sociedad Red. Uno de los saltos conceptuales fundamentales de Sen fue la transición del desarrollo desde la satisfacción de necesidades básicas a la ampliación de oportunidades reales de las personas e instituciones. La cooperación red formaría parte de esta visión que renovó en su día los conceptos del desarrollo, reflejada ahora más directamente en las estructuras y dinámicas de la Sociedad Red



Los objetivos son los mismos que propugna Sen, es decir, el desarrollo humano como aumento de las opciones y libertades para una mayor calidad de vida. Lo que cambia es la **arquitectura** del desarrollo, al estructurarse sobre redes: nodos, concentradores (*hubs*), y conexiones. Cambia también su **ingeniería**, es decir las estrategias y acciones necesarias para reducir los obstáculos a las libertades o '*unfreedoms*' que según Sen dificultan el desarrollo.

Castells propugna el concepto de **desarrollo informacional**, que sería objeto y expresión de la re-ingeniería de la cooperación antes aludida. El desarrollo informacional incorpora (i) una actualización tecnológica masiva de países, empresas y hogares (con el énfasis en Internet); (ii) inversiones sustanciales en los sistemas educativos; (iii) el establecimiento de redes mundiales de ciencia y tecnología, donde la universidad juegue un papel determinante. [Castells, 1999]. Fortalecimiento de capacidad humana e innovación están en el núcleo de este concepto:

“Desarrollo informacional, un nuevo modelo de cooperación internacional y políticas de desarrollo basadas en innovaciones tecnológicas y la difusión de capacidad humana – el modelo apropiado para el desarrollo en la era de la información. Suena como una tecnofantasia, sobre todo al relacionarlo con los acuciantes problemas del hambre, saneamiento, epidemias y necesidades básicas. Pues bien, es sólo a través de este modelo de info-desarrollo que se podrán generar suficientes recursos y movilización para solucionar los problemas de las necesidades básicas. En otras palabras, no es primero necesidades básicas y luego info-desarrollo – es solucionar las necesidades básicas a través de info-desarrollo” [Castells 2000]

En un seminario del CAD/OCDE celebrado en marzo del 2003 sobre integración de las TIC en la Cooperación, Jean-François Rischard (del Banco Mundial) presentó un diagnóstico del *mainstreaming* de las TIC en agencias de cooperación [Rischard, 2003]²⁸. Valoró positivamente los intentos de integración de aplicaciones temáticas de las TIC en campos diversos (salud, educación, etc.), así como los esfuerzos realizados (todavía insuficientes) para insertar firmemente las TIC en programas de desarrollo.

Sin embargo, Rischard explicó que para integrar las TIC en esquemas avanzados de desarrollo se requiere más que pensar sobre las TIC; es preciso un cambio de mentalidad. Se refirió a la insuficientemente desarrollada mentalidad de la economía basada en el conocimiento, enfocada en la competitividad, en crear oportunidades y en la innovación, y que precisa de una visión social amplia del desarrollo. Este modelo económico incluye no sólo estructuras económicas e incentivos, pero el sistema educativo, la infraestructura TIC, y la colaboración entre sector privado, gobierno y sociedad civil para crear visión, cohesión social y confianza. Debido a que la comprensión de este paradigma es escasa en agencias de desarrollo, Rischard advertía que la motivación para la *integración* de las TIC es pobre.

Los contextos sociales, económicos, culturales y tecnológicos son determinantes para configurar las actuaciones de desarrollo. Sin embargo a veces, y principalmente en períodos de transición y de cambio, pueden no ser suficientemente tenidos en cuenta. En los albores de la Era de la Información y de la Sociedad Red, dichos contextos tienen necesariamente que influir

²⁸ Rischard, vice-presidente del Banco Mundial para Europa, hizo esta presentación en la apertura del Joint OECD/UN/World Bank Global Forum: Integrating ICT in Development Programmes en marzo del 2003.



sobre los modelos de desarrollo. No se puede obviar una evolución (si no revolución) tecnológica que al menos en el Norte rico y democrático afecta cada parcela de la vida, económica, social, política y culturalmente. Excluir las tecnologías digitales de los procesos de desarrollo significa hoy, en el 2005, no sólo limitar los recursos a nuestra disposición, sino comprometer seriamente la viabilidad y relevancia de la propia cooperación.

Se puede examinar un proceso productivo real para ilustrar las diferencias. En la actualidad, un automóvil está compuesto de piezas producidas en varios países (y con materias primas que probablemente vengan de otros). La ingeniería y el ensamblaje pueden llevarse a cabo aún en otros lugares, y finalmente la publicidad, transporte, ventas y financiación aumentan el número de países implicados. Es un proceso red, con la participación de un alto número de nodos, comunicándose por enlaces múltiples y siempre abiertos, y con procesos cuidadosamente diseñados. Se logra finalmente ofrecer al consumidor un producto asequible, con estándares adecuados de calidad, fiabilidad y seguridad.

Un proyecto típico de desarrollo en la actualidad involucra un departamento de la sede de un donante, una contraparte local oficial del país donde se realice el proyecto y un conjunto de entidades involucradas en las actividades del mismo. Suelen participar consultores o expertos asesores, a menudo de países terceros. El proyecto tendrá uno o más lugares de actuación, y enviará informes a la sede del donante (que no suelen ir más allá del departamento responsable).

En comparación con el proceso del automóvil, el proyecto de desarrollo implica un número menor de nodos participantes, y de un conjunto aún menor de países. Se llevan a cabo actividades más o menos aisladas, y la comunicación es intermitente. El uso de las TIC es menos persuasivo. Sin duda que existen proyectos de características muy diferentes al descrito, pero son una minoría. El proyecto descrito no funciona en red.

Lo que cabe plantearse entonces son (i) las posibilidades y conveniencia de involucrar más participantes (universidades, ONGs, otros proyectos, voluntarios, empresas) de más países, y (ii) el diseño de proyecto y los métodos operativos que permitirían esta ampliación de participantes. En definitiva, considerar una **reticulación mayor de los proyectos**, tanto para su mejor consecución de objetivos como para su mayor generación y difusión de conocimiento.

Lo expuesto en esta sección implica cambios significativos en la manera de hacer cooperación al desarrollo, que difícilmente podrán realizarse en el corto plazo. Las políticas de cooperación están también (y principalmente) para definir el medio y hasta el largo plazo. De hecho, la advertencia de Rischard puede quedarse corta. Es posible que la motivación necesaria para lograr una plena integración de las TIC en las agencias sea insuficiente mientras las agencias no interioricen las dinámicas y estructuras de la Sociedad Red.

Por tanto, es recomendable debatir y considerar las características de un sistema reformado de cooperación adaptado a los desafíos para avanzar en procesos de **desarrollo humano en el contexto de la Sociedad Red**. Esta renovación de la cooperación buscará lograr mayor eficacia e impacto, incluyendo con ubicuidad las TIC como parte de la re-ingeniería necesaria para operativizar la cooperación red. Entre los factores de cambio presentes en la cooperación red, se presentarían de forma paralela y complementaria:



- ☑ la incorporación de las redes en el día a día de la cooperación, pero no solamente como redes de contactos, sino como **redes productivas**, donde la actuación en red es imprescindible para elaborar los productos de la cooperación, tales como proyectos o programas.
- ☑ la re-definición del proyecto de desarrollo tradicional hacia un proyecto coherente con las tendencias positivas de la globalización, un **proyecto-red**. El proyecto se configura como una red, en la que la participación en él no se limite a su espacio geográfico, sino que funcione en base al espacio de flujos de información provocados y apoyados deliberadamente desde el equipo de gestión.
- ☑ el énfasis sobre **generación, gestión y difusión del conocimiento** como las funciones claves de las actuaciones de cooperación.
- ☑ la búsqueda de **actuaciones cuatripartitas** 'gobierno - sociedad civil – empresa – universidad' para el desarrollo, para aprovechar mayores y más variados recursos, así como para compartir responsabilidades.

4 TICs en las políticas de cooperación

4.1 *Diagnóstico del estado del mainstreaming de las TIC en las grandes agencias*

Las políticas de cooperación reflejan la importancia relativa del papel de las TIC en el desarrollo para los países 'donantes'. Ante una resistencia institucional generalizada en el sector de la cooperación ante las nuevas tecnologías, el tratamiento de la inclusión de dichas herramientas para la gestión de información y el conocimiento en las estrategias de cooperación se va abriendo camino. Se examina a continuación el grado comparativo de integración de las TIC en las agencias para ver hasta que punto aplican sus propias recomendaciones, y para situar consideraciones sobre las TIC en la cooperación española en contexto.

4.2 *Diagnóstico del estado de la integración de las TIC en las grandes agencias*

La integración de las TIC en las agencias de desarrollo está produciéndose a un ritmo mucho más lento que en el sector privado, y con más timidez y demora que en la Administración Pública. Como hemos señalado, importantes organizaciones y foros internacionales de desarrollo destacan la relevancia del '*mainstreaming*' de las TIC en procesos de desarrollo humano, y así lo recomiendan a los países con los que trabajan. Sin embargo, los datos disponibles indican que la mayoría de las agencias no están siguiendo estas recomendaciones, tanto en su proceder interno (métodos de trabajo) como en sus acciones de desarrollo (programas y proyectos). Cabe preguntarse el por qué de esta divergencia entre el discurso y la práctica.



El Comité de Asistencia al Desarrollo (CAD) de la OCDE reportó en diciembre del 2003, a tiempo para la celebración de la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), sobre el grado de integración de las TIC en las agencias de desarrollo bilaterales de los países donantes y algunas de las principales multilaterales (sistema de NNUU, bancos de desarrollo, etc.). El informe incluye datos de 23 países miembros y 25 agencias multilaterales. En un trabajo de investigación previo²⁹, identificamos cuatro criterios sobre los que basar una estimación preliminar del grado de inclusión de las TIC en sus operaciones y actuaciones. Los resultados de la agregación de datos relativos a dichos criterios se plasman en la tabla 4.2.-1.

Tabla 4.2-1. Grado de inclusión de las TIC en las principales agencias nacionales y multilaterales de desarrollo

Criterios sobre el grado de inclusión de las TIC en las agencias de desarrollo	Países que cumplen con el criterio*	Agencias multilaterales que cumplen con el criterio **
Atención especial a la integración de las TIC en la cooperación ³⁰ :	11	16
Existencia de un documento corporativo sobre estrategias en las TIC para el desarrollo	9	13
Existencia de secciones especializadas o de especialistas técnicos para dar apoyo en las cuestiones de TIC y desarrollo	10 ³¹	15
Financiación de proyectos de TIC para el desarrollo	13 ³²	10

* 23 países fueron analizados en el estudio.; ** 25 agencias multilaterales fueron incluidas.

Canadá, Holanda y los países escandinavos son los que evidencian la mayor integración de las TIC. Donantes importantes con algunos avances y carencias relativas son Reino Unido, Alemania e Italia. Japón se comprometió (en 2000) a realizar una actuación masiva en el tema, que está por cumplirse³³. Entre las agencias multilaterales, las más activas son Banco Mundial, UNESCO, UIT y PNUD.

²⁹ El proyecto de investigación del que se extraen estos datos fue realizado en el marco de un proyecto de investigación que incluyó un análisis comparativo detallado de agencias bilaterales y multilaterales. Está disponible en el CD que acompaña esta publicación, o contactando con el autor.

³⁰ Deducido tras examinar en la ficha de cada país o agencia si existe una estrategia explícita sobre mainstreaming de las TIC en el desarrollo: si se identifica el tema como área prioritaria, si existen normas y guías corporativas sobre cómo introducir estas tecnologías en los proyectos, etc.

³¹ De ellos, Japón y Alemania sólo establecieron Grupos de Tareas (task forces) inter-institucionales

³² En millones de dólares USA: Australia (24,3); Canadá (23,4); EU (46); Alemania (15); Grecia (4); Italia (16); Japón (3.000); Holanda (9); España (12,6); Suecia (8); Suiza (3,7); Reino Unido (4,8); EE UU (200).

³³ El caso de Japón es especial, por las masivas cantidades de fondos que se comprometió a usar para potenciar las TIC en el desarrollo, (¡15 mil millones de dólares en 5 años!), que resonaban de los ecos del Plan Marshall tecnológico que Manuel Castells ha pedido públicamente. Desde luego que este compromiso nipón con la reducción de la brecha digital no se ha materializado en ningún porcentaje significativo.



El análisis del estudio del CAD nos permite realizar tres observaciones generales sobre el nivel actual de integración de las TIC en las grandes agencias de cooperación:

Primero, que los datos aportados demuestran que se dedica **poca atención real** al tema de las TIC y el desarrollo, es decir, más allá de declaraciones y otras expresiones inciertas de intenciones. Aunque casi todos los donantes reconocen su importancia y potencial, no sólo se pone de manifiesto una considerable diferencia entre discurso y práctica, sino que se aprecian diferencias importantes entre las propias agencias.

Segundo, que se le dedican **escasos fondos**. Los recursos dedicados a proyectos de TIC y Desarrollo son mínimos, muy por debajo del 1% de los presupuestos de cooperación anuales de las agencias consideradas – a excepción de EEUU y Japón³⁴.

Tercero, que las principales barreras reales para lograr una amplia integración de las TIC en el trabajo de estas agencias son la **insuficiente capacidad humana e institucional** sobre TIC para el desarrollo, tanto en cuanto a sus posibilidades como a las aplicaciones o usos concretos³⁵.

4.3 Las TIC en las políticas de Cooperación Española

Se concluye este capítulo con una reflexión crítica y constructiva sobre la integración de las TIC a la Cooperación Española y la adecuación de ésta al contexto de la Sociedad Red.

No cabe duda que las expectativas que la comunidad de actores de desarrollo en España ha vertido sobre las formas y la sustancia de la Cooperación son considerables. Durante su primer año de mandato, el nuevo Gobierno anunció incrementos significativos en los fondos destinados a la cooperación (hasta el 0,5% del PIB para el 2008), y simbólicamente o no, modificó la denominación del ministerio competente como Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación³⁶. Parece que está superado un período de relativo estancamiento y hasta de retroceso durante Administraciones recientes, tanto en la calidad como en la cantidad de la Ayuda Oficial al Desarrollo española.

Al mismo tiempo, es preciso reconocer que los responsables actuales de las políticas de cooperación enfrentan desafíos considerables (organizativos, de capacidad, e instrumentales) que pueden limitar la acción. También que el sistema de cooperación español está cada vez más descentralizado, con una creciente participación de comunidades autónomas, municipios y otros agentes (por ejemplo, ONGDs autónomas, universidades, etc.).

³⁴ Cifras basadas en datos aportados por las agencias. Hemos visto que el caso de Japón son bastante cuestionables.

³⁵ El propio estudio CAD incluye entre sus principales conclusiones que 'la capacidad para usar de forma efectiva las TIC en el desarrollo suele ser la restricción principal, no el equipamiento.'

³⁶ Durante el Seminario Internacional de la Univ. Complutense "Globalización, pobreza y desarrollo: los retos de la cooperación internacional", celebrado en noviembre del 2004, el Secretario General de la AECI, D. Juan Pablo de la Iglesia, indicó que dicho cambio en el nombre del ministerio e dicho cambio indica, entre otras cosas, que la cooperación pasaría de ser un instrumento de la política exterior española a formar parte indivisible de la misma.



Entre los desafíos están la **actualización tecno-informacional de la Cooperación Española**, y muy concretamente, de la Agencia Española de Cooperación Internacional (**AECI**), como su principal entidad ejecutora. Dentro del marco de referencia del CAD, la Cooperación Española está entre las menos avanzadas tanto en relación a la integración de las TIC como a acciones tendientes a mitigar la brecha digital. De los cuatro criterios indicados en la tabla del apartado anterior, sólo se aplica el de haber reportado una cifra, 12,6 millones de dólares, y cuyos proyectos provinieron de otros ministerios (que el de Exteriores). No existe un documento público sobre estrategias y el papel de las TIC en el desarrollo – uno de los cuatro criterios mencionados. Tampoco hay un especialista en el tema en la AECI o en la Secretaría de Estado de Cooperación Internacional (SECI).

Es posible que a nivel de terreno y en algunos proyectos concretos, la AECI esté apoyando la reducción de la brecha digital y la utilización de las TIC en diversas temáticas de desarrollo. Pero no hay datos ni información para estimarlo, y de cualquier manera no se estaría analizando, evaluando, difundiendo y en general rentabilizando dichas experiencias. Sería beneficioso contar con un **lugar de encuentro**, una plataforma común y estable de intercambio donde actores de desarrollo españoles (desde la propia SECI/AECI hasta pequeñas ONGDs) puedan compartir recursos, herramientas y conocimiento sobre TIC y Desarrollo. Una plataforma así ayudaría a que experiencias exitosas sobre el uso de las TIC como por ejemplo el proyecto Enlace Hispanoamericano de Salud (EHAS) de la Univ. Politécnica de Madrid e 'Ingeniería sin Fronteras', los recursos virtuales del Instituto Cervantes, o el uso de Sistemas de Información Geográfica en proyectos de 'Acción contra el Hambre', pudieran ser difundidos para beneficio de la comunidad de actores de cooperación españoles.

Reviste singular importancia la inclusión de estrategias y acciones relacionadas con TIC para el Desarrollo en el nuevo Plan Director 2005-2008. Sería incongruente llegar al final de la primera década del siglo XXI sin que las estrategias y prácticas de la Cooperación Española muestren una mínima sintonía con el contexto de la Sociedad de la Información y la revolución digital. Además, se estaría obviando una de las metas del **ODM 8** de NNUU, sobre la extensión a tod@s de los beneficios de la revolución digital, cuando ya se ha declarado públicamente que los ODMs y la Declaración del Milenio suponen la principal referencia estratégica de las futuras políticas de la Cooperación Española.

Las consideraciones previas sobre la actualización tecno-informacional de la Cooperación Española parten de varios supuestos. Primero, que la posición de España como país donante e integrado en el CAD/OCDE significa que estándares y recomendaciones de dicho Comité sobre cooperación sirven de referencia. Hemos visto que el CAD se ha pronunciado claramente a favor de una integración amplia de las TIC en la cooperación. Segundo, la importancia de una amplia participación de actores de desarrollo tanto en la implementación como en la formulación de estrategias y métodos de cooperación. Esto implica, entre otras cosas, que si otros actores de cooperación españoles (como las ONGDs) integran con mayor frecuencia las TIC en sus actuaciones, su influencia y presión deberá llegar a los organismos responsables de las estrategias nacionales de cooperación.

Tercero, que las políticas de cooperación internacional de un país deben reflejar algunas de las prioridades/estrategias del programa de gobierno, y además mostrar coherencia operativa con ellas. La figura 1 ilustra cómo las estrategias y acciones sobre TIC y Desarrollo se vincularían a varias líneas prioritarias de gobierno en el marco de la política de Cooperación al Desarrollo:

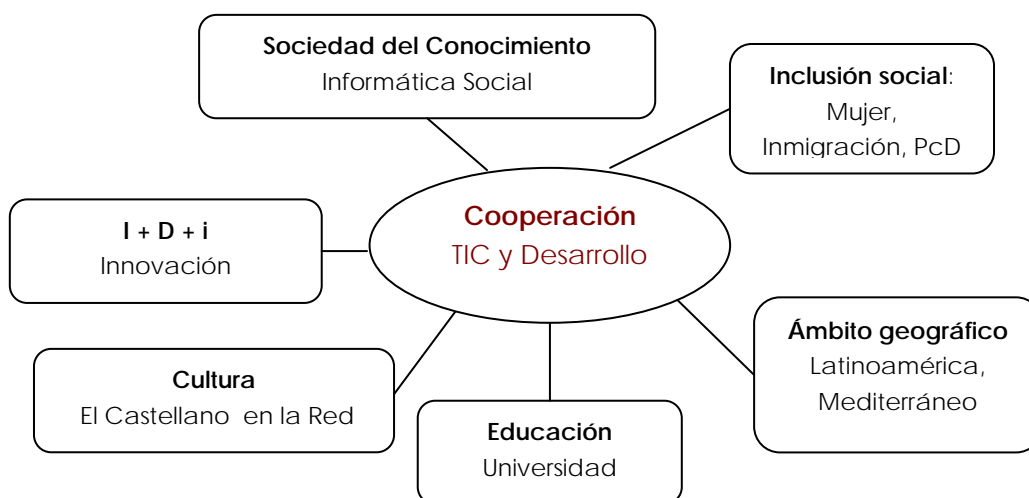


Figura 4.3- 1: Vinculación de acciones sobre TIC y Desarrollo con otras áreas prioritarias del programa de Gobierno

- **I + D + i**: Los beneficios atribuibles a la búsqueda de la **innovación** no están limitados al ámbito nacional, sino que se extienden en la esfera de actuación internacional de un país. Los usos sociales de la informática pueden ser tan útiles en Cali como en Cáceres, y experiencias exitosas en otros países bien pueden ser aplicables dentro de España (y viceversa). Por otra parte, la innovación también se demuestra en procesos. En ese sentido, tanto la plena integración de las TIC en la Cooperación como el trabajo en red y con redes serían referentes de innovación para otras áreas y actuaciones en la vida del país.
- **Promoción de la Sociedad del Conocimiento**: la Sociedad del Conocimiento no sólo se desarrolla al interior de un país. De hecho tiene implicaciones globalizadas e inter-estatales. El impulso de la Sociedad del Conocimiento también conlleva proyecciones exteriores, como lo demuestra que NNUU haya decidido llevar a cabo una Cumbre Mundial sobre el tema³⁷.
- **Inclusión social**: empoderamiento de las mujeres, participación activa de los colectivos de inmigrantes y personas con discapacidad (PcD). Todos estos sectores de la sociedad pueden ser al tiempo beneficiarios y protagonistas de una mayor e-inclusión que favorezca su inclusión social.
- **Ámbito geográfico**: los ámbitos geo-políticos de prioridad para el Gobierno tienen particular cabida en la Red: (1) Latinoamérica, por virtud del idioma que nos une como pueblos y personas, y que facilita la comunicación³⁸; (2) Mediterráneo, y en particular con los países árabes de su cuenca por la imperante necesidad de ampliar y potenciar vías de comunicación.

³⁷ Nominalmente, es la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, pero la distinción es este caso parece ser más bien semántica (aunque los términos encierren conceptos bien diferenciados como información y conocimiento).

³⁸ Al respecto, la iniciativa propuesta por el presidente Rodríguez Zapatero de una Alianza de Civilizaciones es un claro ejemplo en el que la comunicación online deberá jugar un papel importante



- **Educación:** referida al apoyo y fortalecimiento de la Universidad, posiblemente la institución que constituye la mayor fuente de conocimiento del país, y además clave en la formación de ciudadan@s. Su papel en acciones de inclusión digital dentro de la cooperación al desarrollo puede y debe ser muy amplio, como se describe brevemente en el cuadro siguiente.
- **Cultura:** en nuestros días, la promoción de nuestro principal valor cultural, la lengua castellana, no se concibe sin el uso extensivo de la Red (Internet). La cooperación puede fomentar activamente el uso de Internet para la formación, la difusión y generación de contenidos, la investigación y hasta el marketing. Por otro lado, y en términos más amplios, la cultura es producto de la creación y la comunicación, y las nuevas tecnologías digitales facilitan ambas.

El rol de la Universidad española para reducir la brecha digital

Las universidades españolas tiene un potencial importante en el ámbito de las TIC y la cooperación. Por ejemplo, la Universidad Autónoma de Madrid firmó en 2001 un convenio con la agencia UN Voluntarios (UNV) en el marco del programa especial de Voluntariado TIC de NNUU, 'UNITeS' (www.unites.org). A través del Consejo Rector de Universidades Españolas, el convenio se extendió a otras universidades.

Algunas acciones específicas para la Universidad como agente de inclusión digital internacional:

- Investigar y desarrollar conocimiento sobre brecha digital y actuaciones al respecto.
- Participar activamente en la implementación de proyectos de desarrollo en los que se intenta mitigar la divisoria digital.
- Colaborar con otras universidades del Sur para crear programas de investigación aplicada sobre el tema de la brecha digital (creación de una red universitaria de voluntariado TIC).
- Crear tecnologías 'apropiadas' a entornos de desarrollo, ya sea adaptando soluciones existentes o diseñando soluciones ad-hoc.
- Apoyar a ONGs y otras entidades de desarrollo a apropiarse de las TIC, para así mejor integrarlas en sus actividades.
- Ofrecer gratuitamente (o con costo reducido) contenidos pedagógicos a instituciones del Sur utilizando Internet y plataformas de contenidos digitales. Una excelente referencia es el sistema OpenCourseWare del MIT, con los contenidos docentes de cientos de cursos disponibles gratuitamente
- Desarrollar y ofrecer cursos de "informática aplicada al desarrollo" o "brecha digital" en carreras universitarias o programas de extensión.
- Ofrecer su capacidad de convocatoria y liderazgo ético y científico, como soporte para la formación continua una vez concluida la etapa universitaria.



¿Cómo orientar entonces la temática de las TIC y Desarrollo en la Cooperación Española? A grandes rasgos, 3 líneas de trabajo podrían subsumir las oportunidades que presentan las nuevas tecnologías para la cooperación para mejor abordar (i) los objetivos de desarrollo impuestos, (ii) las necesidades que surgen en la propia Cooperación en su proceso de reforma, y (iii) su mayor sintonía con tendencias y actores de desarrollo:

1. Una integración gradual y planificada de las TIC en la Cooperación, tanto en el ámbito interno (institucional) como el externo (programas y proyectos). Para ello es esencial reconocer el carácter horizontal de la aplicación de las TIC en todas las áreas de la cooperación (como ha sido repetidamente manifestado por Naciones Unidas y el CAD, entre otros). En particular, podría darse prioridad a la inserción de las TIC para la educación, uno de los ámbitos privilegiados en las estrategias de la Cooperación. Muy útil sería la elaboración de un 'Catálogo Vivo de Buenas Prácticas' realizadas por actores de la cooperación española sobre TIC y Desarrollo.

2. La inclusión de programas y proyectos orientados directamente a disminuir la brecha digital. Entre ellos, pueden significarse acciones relacionadas con los telecentros comunitarios, la conectividad de zonas rurales, la promoción del software libre y de código abierto, y los servicios de voluntariado online³⁹. Asimismo, puede resaltarse la conveniencia de participar en iniciativas existentes de cooperación internacional en relación a las TIC y Desarrollo⁴⁰, apoyando así trabajos en marcha y facilitando el aprendizaje por parte de la propia cooperación española. Tanto para ésta como la anterior línea de trabajo, sería beneficioso contar con especialistas en TIC y Desarrollo, así como gestión del conocimiento, en los cuadros de la AECI.

3. La ampliación de la presencia española en marcos institucionales relacionados con TIC y desarrollo. A corto plazo podría destacarse el Grupo de Tareas de Naciones Unidas las TIC (UN ICT Task Force), www.unicttaskforce.org, donde España nunca estuvo representada a nivel oficial. También es altamente recomendable una mayor involucración en los procesos que deriven de la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información de NNUU, en concreto por parte de la AECI, que concluye en noviembre del 2005 en Túnez.⁴¹

³⁹ El voluntariado online permite una mayor participación del 'ciudadano global' en las labores de cooperación y desarrollo. Esta modalidad de voluntariado puede fácilmente aumentar en millones de persona-hora las contribuciones individuales a temas de desarrollo. Una referencia exitosa es el servicio de Voluntariado Online de Naciones Unidas, lanzado en el 2000, www.onlinevolunteering.org.

⁴⁰ Ejemplos incluyen el programa de TIC para el Desarrollo del New Partnership for African Development (NEPAD), www.nepad.org, o el 'Global e-Schools and Community Initiative', www.gesci.org.

⁴¹ Cabría inclusive considerar la presencia del Presidente Rodríguez Zapatero, dado que participará un número apreciable de Jefes de Estado.



5 Conclusiones

En los albores de la Era de la Información, el papel de las TIC en el desarrollo se basa en su adecuación para manejar información y generar conocimiento. El desarrollo humano tiene como objetivo la ampliación de las oportunidades para que las personas disfruten de una vida digna y duradera. La información es un recurso imprescindible para aumentar oportunidades y libertades. Ejemplos claros son la educación (como creación de capacidad) o el acceso a información sobre oportunidades de empleo (como forma de utilizar dicha capacidad). Al constituirse como las herramientas informacionales de referencia en nuestro tiempo, las TIC se convierten en herramientas básicas para el desarrollo humano.

La pobreza de información/conocimiento es una dimensión fundamental del concepto actual de pobreza. Los países en desarrollo son conscientes de ello, y son los primeros en expresarse a favor de utilizar todos los medios disponibles, incluyendo las nuevas tecnologías, para disminuir la pobreza y potenciar el desarrollo.

La aplicabilidad de las TIC para cualquier situación específica de desarrollo se basa en el valor de la información para actores y procesos de desarrollo. Es decir, la utilidad de las TIC en cualquier situación de desarrollo es función del valor de la información en su contexto. Partiendo de esta premisa se podrá analizar metódicamente la viabilidad de la inversión en TICs, facilitándose así una toma de decisiones de manera informada y objetiva.

La necesidad de aprovechar las TIC para impulsar el desarrollo humano está expuesta en una variedad de publicaciones⁴². Un buen ejemplo es el fundamental '*Informe del Milenio*', del Secretario General de Naciones Unidas, Kofi Annan, elaborado con ocasión de la Cumbre del Milenio de septiembre de 2000 en Nueva York. En la sección titulada '*Un Mundo Sin Miseria*⁴³', destaca el aprovechamiento de las TIC para el desarrollo como una de las siete prioridades⁴⁴ a corto y medio plazo, afirmando que "*Las nuevas tecnologías brindan una oportunidad sin precedentes de que los países en desarrollo se salten las primeras fases del desarrollo. Hay que hacer todo lo posible para maximizar el acceso de sus pueblos a las nuevas redes de información*". [Annan, 2000]

El valor de las TIC para el desarrollo es lo suficientemente importante para considerar su integración en las estructuras, políticas y acciones de cooperación. La cooperación al desarrollo sirve (o debe servir) para nutrir y catalizar procesos de desarrollo. Un mejor uso de información y de herramientas informacionales como las TIC contribuirá a mejorar la eficacia de la cooperación.

Los principales foros y organismos de desarrollo promueven la plena integración o *mainstreaming* de las TIC en el desarrollo humano y en la cooperación. El objetivo es paliar la brecha digital y su efecto, la exclusión digital (de graves consecuencias en el marco de la

⁴² Destacamos [UNDP 2002], [UNDP 2001], [Labelle 2003] y [Dutta et.al. 2003] al respecto..

⁴³ Creo que el original en inglés era más significativo, 'Freedom from Want'

⁴⁴ Las otras seis son: crecimiento sostenido; creación de oportunidades para los jóvenes; promoción de la salud y lucha contra el VIH/SIDA; eliminación de los barrios de tugurios; atención especial a África; y solidaridad mundial (de países con mayores recursos con los más desfavorecidos).



Sociedad Red o de sociedades de la información). Sin embargo, las estrategias para lograrlo son de reciente implantación y queda mucho por aprender y hacer.

Hay disponibilidad de recursos tecnológicos y financieros para acometer la renovación info-tecnológica de la cooperación. Lo que falta es capacidad humana e institucional para aprovecharlos, así como el compromiso de una voluntad política que apoye dicha renovación. Por ello, más que un desafío técnico, la integración de las TIC en la cooperación es principalmente una cuestión de procesos y políticas. También de las demandas y propuestas de agentes de cooperación, como las ONGDs. Para informar la voluntad política y fortalecer capacidades, es necesario elaborar guías que faciliten dicha integración. También resultaría útil compartir experiencias y llevar a cabo análisis comparativos periódicos, del tipo realizado por el OCDE-DAC (y utilizado como referencia para este capítulo).

Se proponen un conjunto de recomendaciones para la integración efectiva de las TIC en las estrategias y acciones de la cooperación al desarrollo:

- Dimensión interna: Insertar las TIC en la gestión de la cooperación.
- Dimensión externa: utilizar las TIC en los programas, proyectos y actividades de cooperación. Esto incluye elaborar una guía operativa de introducción de las TIC en los proyectos.
- Capacitación de los actores de la cooperación, desde el personal de las agencias oficiales hasta las personas que forman parte de las ONGDs.
- Complementaridad entre (i) conocimiento 'explícito' en la forma de documentos y (ii) conocimiento 'tácito', que reside en cada individuo, para cuya producción se prima la comunicación. Atención a la generación y difusión de ambos tipos de conocimiento.
- Fomento y apoyo a redes de instituciones e individuos; nueva visión de la cooperación en base a arquitecturas de red (cooperación red).
- Diseño e implantación de sistemas distribuidos de información para la cooperación basadas en Internet (y particularmente en plataformas Web).
- Elaboración de un documento de estrategia sobre el papel de las TIC en el desarrollo para la cooperación española, que especifique las principales líneas de acción y los recursos necesarios para la eficaz integración de las TIC en las actuaciones y gestión de la misma.

La Cooperación Española (y la AECI en particular) está en condiciones de entrar en una nueva etapa, marcada por un salto significativo potenciado por una mayor profesionalidad, voluntad de sumar apoyos y adaptación al paradigma de la Sociedad Red. Su modernización implica, entre otras cosas, (i) una mayor orientación hacia la información y el conocimiento para el desarrollo, así (ii) como una sustancial actualización info-tecnológica instrumentada por las TIC, tanto hacia la gestión interna como los programas y proyectos de desarrollo impulsados.

Por otra parte, las políticas de cooperación internacional de un país deben reflejar y al tiempo potenciar las prioridades y estrategias del programa de gobierno en vigor. Hemos argumentado en el texto que la integración de las TIC y una mayor orientación hacia desarrollo informacional



en la Cooperación Española se vincularía con al menos varios sectores prioritarios para la nueva Administración española: (i) Sociedad del Conocimiento, (ii) educación, (iii) I+D+i (innovación), (iv) cultura, (v) inclusión social, y (vi) ámbitos geográficos estratégicos (Latinoamérica, Mediterráneo).

Al respecto, recordamos que cooperación significa acciones conjuntas y aprendizaje mutuo: por ejemplo, se podrán adaptar y aplicar exitosas iniciativas españolas de inclusión social en Marruecos, al tiempo que se podrá aprender de experiencias innovadoras chilenas sobre la inserción de las TIC en educación para después aplicarlas y adaptarlas en España.

Finalmente, podemos hablar sobre indicios de una profunda renovación de la cooperación al desarrollo, tan aplicable al caso español como al de otros países con sectores de cooperación mucho más veteranos y experimentados. La integración de las TIC es sólo un componente, aunque importante, de un desarrollo de corte 'informacional' por el que abogan autores como Manuel Castells, y que incorpora el paradigma del desarrollo humano en el contexto de la Sociedad Red. Los objetivos son los mismos que propugna Amartya Sen (desarrollo como aumento de las opciones y libertades). Lo que cambia es la arquitectura del desarrollo (en base a nodos, *hubs*, conexiones y redes) y su ingeniería (el tipo de estrategias y acciones necesarias para superar las limitaciones de opciones o libertades).

La plena integración de las TIC en la cooperación facilitará la evolución hacia una reformada 'cooperación red' como instrumento plenamente adaptado a esta nueva arquitectura/ingeniería del desarrollo. La reticulación de la cooperación está procediendo orgánicamente, sin esquemas de referencia ni hojas de ruta. Será valioso estudiar estos procesos en red de la cooperación para sistematizar experiencias y derivar lecciones.

La segunda fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información en Túnez (noviembre 2005) culminará un extenso proceso de más de cuatro años de trabajo. Constituye un marco idóneo para que los actores del sistema internacional de cooperación al desarrollo, tanto a nivel nacional como multilateral, reflexionen colectivamente sobre como pueden contribuir al objetivo de la Cumbre, nítidamente expresada por Nitin Desai⁴⁵ durante el proceso preparatorio: llevar beneficios de la Revolución de la Información a todos.

⁴⁵ Nitin Desai era Under Secretary-General de NNUU y asesor especial a Kofi Annan para esta Cumbre cuando expresó dicho objetivo durante una reunión preparatoria en Ginebra el 15 de septiembre de 2003.



Las TIC y el desarrollo vistas desde Latinoamérica

por Martin Hilbert, CEPAL

En el año 2000 los gobiernos de América Latina y el Caribe destacaron en la declaración de Florianópolis lo siguiente: *“Teniendo presente que dejar que la evolución de la sociedad de la información y del conocimiento sea conducida sólo por los mecanismos del mercado conlleva el riesgo de aumentar las brechas sociales al interior de nuestras sociedades, creando nuevas modalidades de exclusión, de expandir los aspectos negativos de la globalización y de incrementar la distancia entre los países desarrollados y en desarrollo”*⁴⁶. Esta Declaración de Florianópolis era la contribución de América Latina y el Caribe para la Asamblea General de Naciones Unidas, que, contando con ella, entre otras, le llevó a tomar la decisión de organizar una Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Quizá sería necesario no perder de vista esta reflexión porque sin duda se trata de una discusión esencial y muy interesante.

En lo que respecta al acceso, es necesario enfatizar en el éxito de la telefonía móvil, ya que en América Latina es la TIC mas exitosa y, hoy por hoy, existe una discusión fuerte en torno a su modelo, es decir, sobre si contribuye al crecimiento de infraestructura TIC (Waverman, etc), si es complementaria o substituta en relación con la telefonía fija e Internet, etc..

Por otra parte, la discusión sobre los fondos necesarios para garantizar el acceso universal debe tratarse en profundidad, pues es la cuestión clave en cuando se habla de la dualidad mercado-intervención publica. Existe, por ejemplo, una discusión sobre fondos de segunda generación⁴⁷, y también sobre la sostenibilidad de estos fondos; la mayor parte de la financiación se alimenta de la telefonía fija, donde el negocio reside principalmente en la larga distancia. Pero el modelo de negocio basado en la larga distancia toca a su fin con la llegada de la voz sobre IP, lo que significa que, probablemente, en 3 o 5 años ya no vendrá dinero de esta fuente de financiación... La pregunta clave es, ¿morirá también la idea de un fondo de acceso universal o hace falta buscar un nuevo modelo para la financiación que también se alimente de servicios de valor agregado? Esta discusión tan interesante como necesaria si se desea profundizar en las relaciones del mercado frente a la intervención estatal.

Por otra parte, aunque la diferencia entre países productores TIC y países que usan las TIC (un concepto que surgió con el Informe de Desarrollo Humano del PNUD de 2001), ayudó mucho en 2001 para estructurar el debate, hoy en día, se necesita un enfoque sobre la zona gris que queda entre el blanco y el negro, es decir, ¿cuánta capacidad de producción necesita un país para realmente poder aprovecharse del uso de las TIC? En general Latinoamérica es una región "usuaria" y no productora de TIC. Sin embargo, al no tener capacidad ninguna en programación de software, por ejemplo, los programas informáticos no están adaptados a las particularidades locales, las entidades no saben como incorporar mejor y adaptar estos programas... De esta manera no se puede avanzar en el uso productivo. Por tanto la cuestión

⁴⁶ <http://www.eclac.cl/publicaciones/secretariaejecutiva/3/lcl1383/florianopolis.htm>

⁴⁷ Plan de Acción eLAC 2007



debería centrarse en cuántos programadores necesito para poder usar software productivamente, o qué tipo de industria TIC es indispensable, aunque mi enfoque vaya hacia el uso y no hacia la producción.

En cuanto al gasto en TIC per capita es importante destacar el valor relativo al ingreso per capita, no solamente en términos absolutos, y en relación a la distribución del ingreso. Muchos países de bajo ingreso gastan 7-8% de su ingreso en TIC (según datos del Banco Mundial). Países de alto ingreso sin embargo sólo gastan un 5-7% de su PIB. Evidentemente en términos absolutos, un 5 % de 30,000 USD es 6 veces más que un 8 % de 3,000 USD pero se observa, al hablar en término relativos, que los países de bajo ingreso no pueden gastar mas por su nivel de renta, no porque no quieren gastar más.

Por último, la apuesta por las agencias internacionales “electrónicas” es interesante e innovadora, y se puede partir de las lecciones aprendidas en la aplicación del gobierno electrónica para realizar esa reforma.



Lo que dice el Plan de Acción sobre TIC y Cooperación al Desarrollo...

C11. Cooperación internacional y regional

La cooperación internacional entre todas las partes interesadas es fundamental para aplicar el presente Plan de Acción y ha de reforzarse con miras a promover el acceso universal y colmar la brecha digital, entre otras cosas, definiendo modalidades de aplicación.

- a) Los gobiernos de los países en desarrollo deben elevar la prioridad relativa que se asigna a los proyectos de TIC en las solicitudes de cooperación y asistencia internacionales para proyectos de desarrollo de infraestructura que formulen a los países desarrollados y a las organizaciones financieras internacionales.
- b) En el contexto del llamado “Pacto Mundial” de las Naciones Unidas y sobre la base de la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, acelerar el establecimiento de asociaciones entre entidades públicas y privadas y basarse en ellas, enfatizando a la utilización de las TIC para el desarrollo.
- c) Invitar a las organizaciones internacionales y regionales a que utilicen las TIC en sus programas de trabajo y a que ayuden en todos los niveles a los países en desarrollo a participar en la preparación y aplicación de planes de acción nacionales destinados a apoyar la consecución de las metas indicadas en la Declaración de Principios y en el presente Plan de Acción, teniendo en cuenta la importancia de las iniciativas regionales.

D. Agenda de Solidaridad Digital

La Agenda de Solidaridad Digital tiene por objeto fijar las condiciones necesarias para movilizar los recursos humanos, financieros y tecnológicos que permitan incluir a todos los hombres y mujeres en la Sociedad de la Información emergente. En la aplicación de esta agenda es vital una estrecha cooperación nacional, regional e internacional entre todas las partes interesadas. Para superar la brecha digital, necesitamos utilizar más eficientemente los enfoques y mecanismos existentes y analizar a fondo otros nuevos, con el fin de proporcionar fondos para financiar el desarrollo de infraestructuras y equipos, así como la creación de capacidad y contenidos, factores que son esenciales para la participación en la Sociedad de la Información.

D1. Prioridades y estrategias

- a) Las ciberestrategias nacionales deben constituir parte integrante de los planes de desarrollo nacionales, incluyendo las estrategias de reducción de la pobreza.
- b) Las TIC deben incorporarse plenamente en las estrategias de asistencia oficial para el desarrollo (AOD) a través de un intercambio de información y una coordinación más eficaces entre los donantes, y mediante el análisis y el intercambio de prácticas óptimas y enseñanzas extraídas de la experiencia adquirida con los programas de TIC para el desarrollo.

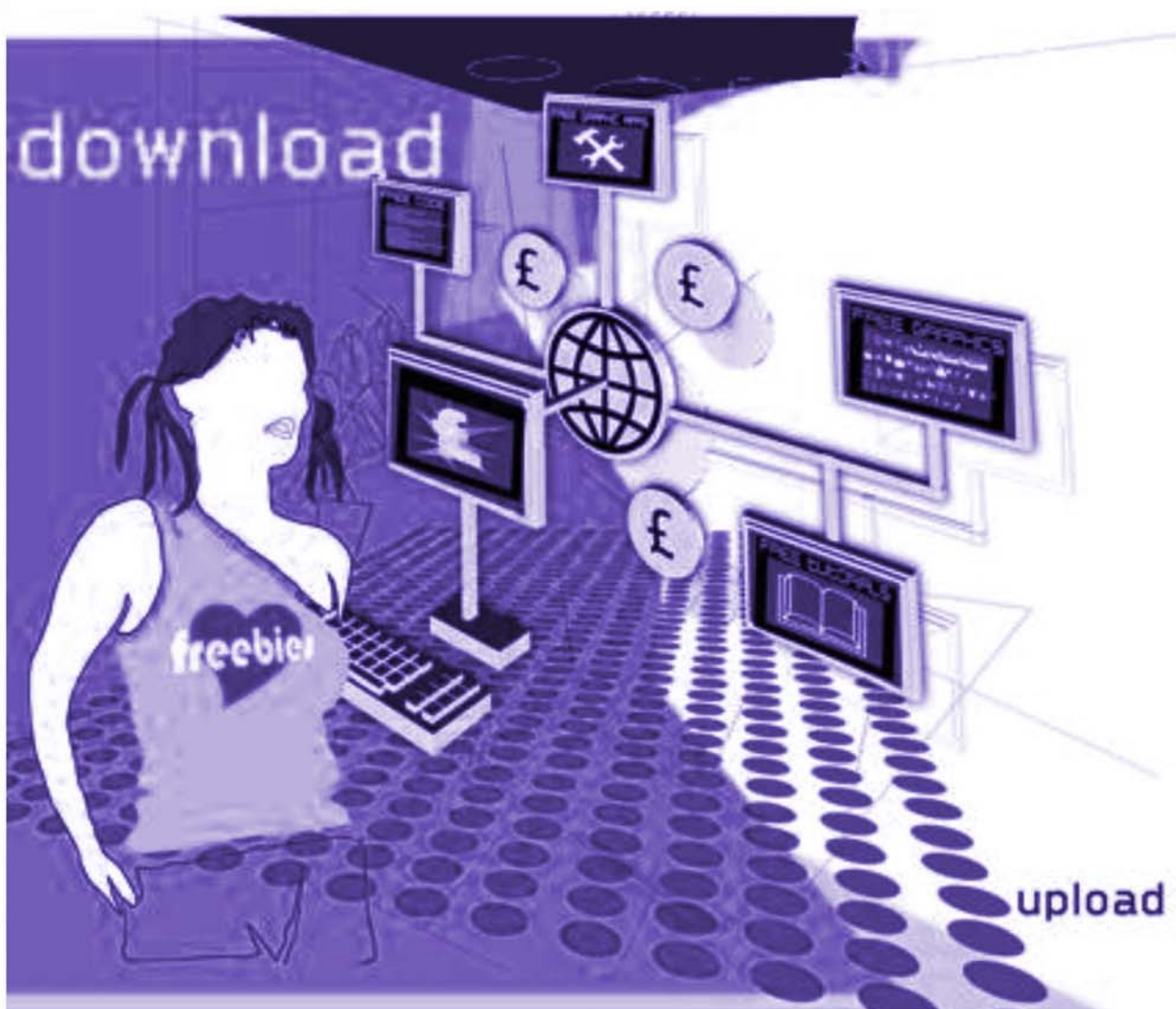
D2. Movilización de recursos

- a) Todos los países y las organizaciones internacionales deben buscar crear condiciones conducentes a acrecentar la disponibilidad y la movilización efectiva de recursos para financiar el desarrollo, según se establece en el Consenso de Monterrey.



- b) *Los países desarrollados deben llevar a cabo esfuerzos concretos para cumplir sus compromisos internacionales de financiamiento del desarrollo, incluido el Consenso de Monterrey, en el cual se insta a los países desarrollados que aún no lo han hecho, a iniciar actividades concretas para destinar el 0,7 por ciento de su Producto Nacional Bruto (PNB) a la AOD para los países en desarrollo y el 0,15 0,20 por ciento de su PNB a los países menos adelantados.*
- c) *En el caso de los países en desarrollo cuya carga de la deuda es insostenible, acogemos con agrado las iniciativas emprendidas para reducir la deuda pendiente, e invitamos a que se adopten más medidas nacionales e internacionales a este respecto, incluidas, cuando proceda, la cancelación de las deudas y otras medidas. Se debe conceder particular atención a ampliar la Iniciativa en favor de los Países Pobres muy Endeudados. Iniciativas de este tipo liberarían más recursos para financiar los proyectos de TIC para el desarrollo.*
- d) *Habida cuenta del potencial de las TIC para el desarrollo, abogamos además por que:*
 - i) *los países en desarrollo redoblen sus esfuerzos para atraer un gran volumen de inversión privada nacional y extranjera en las TIC, mediante la creación de un entorno transparente, estable y predecible propicio para la inversión;*
 - ii) *los países desarrollados y las organizaciones financieras internacionales respondan a las estrategias y prioridades de las TIC en favor del desarrollo, introduzcan las TIC en sus programas de trabajo y ayuden a los países en desarrollo y a los países con economías en transición a preparar y aplicar sus ciberestrategias nacionales. Basándose en las prioridades de los planes de desarrollo nacionales y la aplicación de los citados compromisos, los países desarrollados deben redoblar sus esfuerzos para proporcionar más recursos financieros a los países en desarrollo, con el fin de que éstos puedan utilizar las TIC para su desarrollo.*
 - iii) *el sector privado contribuya a la aplicación de la Agenda de Solidaridad Digital.*
- e) *En nuestras actividades encaminadas a colmar la brecha digital, debemos promover, en el marco de nuestra cooperación para el desarrollo, la asistencia técnica y financiera destinada a la creación de capacidad a escala nacional y regional, la transferencia de tecnología conforme a acuerdos mutuos, la cooperación en programas de investigación y desarrollo, y el intercambio de conocimientos y experiencia.*
- f) *Si bien deben aprovecharse plenamente los mecanismos de financiación existentes, debe finalizarse antes de diciembre de 2004 un examen pormenorizado a fin de determinar si son suficientes para hacer frente a las dificultades de las TIC para el desarrollo. Este examen estará a cargo de un grupo especial, bajo los auspicios del Secretario General de las Naciones Unidas, y se someterá a la consideración de esta Cumbre, en su segunda fase. Sobre la base de las conclusiones del examen, se considerarán mejoras e innovaciones a los mecanismos de financiación, incluyendo la eficacia, la viabilidad y la creación de un Fondo de Solidaridad Digital, alimentado con contribuciones voluntarias, como se menciona en la Declaración de Principios.*
- g) *Los países deben contemplar la posibilidad de establecer mecanismos nacionales para lograr el acceso universal en las zonas rurales y urbanas desatendidas, con el fin de colmar la brecha digital.*

Modelos de software



El software pieza clave del desarrollo
de la Sociedad de la Información



Capítulo 2. Modelos de software

Este capítulo está dividido en dos partes. La Parte I plantea todas las cuestiones generales relacionadas con el software y el desarrollo de la Sociedad de la Información. La Parte II considera el caso específico del software libre en relación con el desarrollo local, la administración y la educación.

Autores	Organización
PARTE I	
Claudio Feijoo	Universidad Politécnica de Madrid
Jesús González Barahona	Universidad Rey Juan Carlos
Dionisio Oliver	Sogecable
Manuel Escalante	Red.es
PARTE II	
Claudio Feijoo	Universidad Politécnica de Madrid
Jesús González Barahona	Universidad Rey Juan Carlos
Manuel Escalante	Red.es
Juan José Blanco	CNICE
Jorge Villar	Junta de Extremadura
Comentarios de la experiencia brasileña	
Marcelo D'Elia Branco	--

7 ideas para transferir

1. El entorno legal condiciona la evolución de los modelos de producción, comercialización y uso del software (y de otras tecnologías), delimitando, muchas veces sin debate social previo, los futuros posibles. La legislación no es neutra con respecto a la evolución del software.
2. El impacto del software sobre la sociedad es cada vez mayor, hasta el punto de condicionar el desarrollo de las potencialidades de todos. Sin embargo, esto no es habitualmente percibido por los ciudadanos, ni está contemplado en la agenda política.
3. La introducción de las patentes de software, cuando se produce, supone el mayor cambio regulador sobre el software desde que existe la industria del software.
4. El software no es sólo importante por sí mismo: es también una tecnología posibilitadora con gran impacto sobre muchas áreas. El control del software en un campo supone, por tanto, control también sobre las áreas que posibilita.
5. El software se está convirtiendo en un elemento crítico para muchas actividades, aunque normalmente su usuario está más interesado en los servicios que permite que en el software en sí mismo.
6. El software controla, cada vez más, el acceso a las obras intelectuales. Esto plantea nuevos problemas y nuevas posibilidades, que sólo estamos empezando a comprender.
7. El uso de Internet y la maduración de la industria del software están haciendo posibles nuevos modelos de producción y de negocio con respecto al software, entre los que destaca el del software libre.

2



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 2. Modelos de Software.



Índice

PARTE I. SOFTWARE Y DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	81
1 CONSIDERACIONES GENERALES	81
1.1 LA CRECIENTE IMPORTANCIA DEL SOFTWARE	81
1.2 EL SOFTWARE COMO POSIBILITADOR	82
1.3 SOFTWARE, DESARROLLO Y GLOBALIZACIÓN	82
1.4 APLICACIONES CONVERGENTES Y UBICUIDAD DEL SOFTWARE	85
2 SOBRE LOS MODELOS DE NEGOCIO Y LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	86
2.1 ESTRATEGIAS EMPRESARIALES	86
2.2 SOFTWARE LIBRE Y SOFTWARE PROPIETARIO. SERVICIO Y PRODUCTO	86
2.3 UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE SOFTWARE LIBRE Y SOFTWARE PROPIETARIO	88
2.3.1 COSTES DE ADQUISICIÓN, IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO	88
2.3.2 SEGURIDAD Y PRIVACIDAD	89
2.3.3 MEJORA Y ACTUALIZACIÓN DEL CÓDIGO	90
2.3.4 IDIOMA, CULTURA DE LOS USUARIOS Y PERSONALIZACIÓN	90
2.3.5 INDEPENDENCIA Y CONTINUIDAD	90
2.3.6 RESPONSABILIDAD	91
2.3.7 DISPONIBILIDAD DE APLICACIONES COMERCIALES	91
2.3.8 FACILIDAD DE USO	91
3 SOBRE PATENTES DE SOFTWARE	91
3.1 REGULACIÓN DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE	91
3.2 PATENTABILIDAD DEL SOFTWARE	92
3.3 PATENTES Y DESARROLLO DE SOFTWARE	94
3.4 EL CASO DE LAS PATENTES DE SOFTWARE EN EUROPA	95
4 SOBRE ESTANDARIZACIÓN E INTEROPERABILIDAD	97
4.1 COMPETENCIA Y BENEFICIO DE LOS USUARIOS	97
4.2 ESTANDARIZACIÓN “DÉBIL”	98
4.3 ESTANDARIZACIÓN Y PLATAFORMAS ABIERTAS	99
4.4 EL CASO DE INTERNET MÓVIL	100
4.5 LA CONSULTA PÚBLICA DE LA UE SOBRE BARRERAS DE ACCESO A LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	102
4.6 EL CASO DE LA NAVEGACIÓN Y ACCESO EN TELEVISIÓN DIGITAL	104



5	<u>SOBRE LOS CONTENIDOS EN LOS NUEVOS MEDIOS DIGITALES</u>	107
5.1	SOFTWARE Y GESTIÓN DE CONTENIDOS	107
5.2	EL CASO DE LA GESTIÓN DE DERECHOS DIGITALES (DRM)	108
6	<u>LOS BENEFICIOS ESPERADOS DE LA RELACIÓN ENTRE SOFTWARE Y DESARROLLO</u>	110
7	<u>UNA CONSTITUCIÓN PARA EL SOFTWARE</u>	111

PARTE II. SOFTWARE LIBRE, DESARROLLO LOCAL, ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y EDUCACIÓN. **112**

8	<u>ANÁLISIS DEL IMPACTO EN LOS AGENTES DE LA CADENA DE VALOR</u>	112
8.1	USUARIOS DOMÉSTICOS	112
8.2	LA EMPRESA COMO USUARIA	114
8.3	EL DESARROLLO DE SOFTWARE LIBRE COMO ACTIVIDAD ECONÓMICA Y PRODUCTIVA	115
8.4	EL CASO DE LA PYME	117
9	<u>LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS</u>	118
9.1	COMO USUARIAS DE SOFTWARE LIBRE	118
9.2	ASPECTOS POLÍTICOS	119
9.2.1	ASPECTOS ECONÓMICOS	119
9.2.2	ASPECTOS SOCIALES	119
9.2.3	ASPECTOS TÉCNICOS	120
9.2.4	ASPECTOS LEGALES	120
9.3	COMO DESARROLLADORAS DE SOFTWARE LIBRE	120
9.4	COMO IMPULSORAS DEL SOFTWARE LIBRE	121
9.4.1	POSIBLES POLÍTICAS ORIENTADAS AL IMPULSO DEL SOFTWARE LIBRE	121
9.4.2	EL SOFTWARE LIBRE COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD	122
10	<u>LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SOFTWARE LIBRE EN ESPAÑA</u>	122
10.1	CONSIDERACIONES GENERALES	122
10.2	EL CASO DE LINEX, LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EXTREMADURA.	123
10.3	EL CASO DEL SOFTWARE LIBRE UTILIZADO EN EL ÁMBITO DEL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL (Y MÁS ALLÁ ...)	127
10.3.1	EXTREMADURA	128
10.3.2	COMUNIDAD VALENCIANA	129
10.3.3	C.A. DE MADRID	130



10.3.4	ANDALUCÍA	130
10.3.5	CASTILLA-LA MANCHA	131
10.3.6	ACTUACIONES CONJUNTAS	131
11	SOFTWARE LIBRE, ESPAÑA Y LATINOAMÉRICA	132
11.1	COLABORACIÓN DE LA JUNTA DE EXTREMADURA A TRAVÉS DE AUPEX CON DISTINTAS ENTIDADES DE LATINOAMÉRICA.	132
11.2	EL CASO DE BRASIL, COLABORACIÓN ENTRE EL GOBIERNO BRASILEÑO Y LA JUNTA DE EXTREMADURA:	134
	COMENTARIOS DE LA EXPERIENCIA BRASILEÑA	135
12	SOFTWARE LIBRE EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA BRASILEÑA	135
12.1	MOTIVACIONES DEL GOBIERNO PARA IMPLANTAR SOFTWARE LIBRE	135
12.2	GUÍA LIBRE	139
12.3	ALGUNOS PROYECTOS EN MARCHA	141
12.3.1	CERTIFICACIÓN DIGITAL CON GNU/LINUX	141
12.3.2	CASA BRASIL	141
12.3.3	TOPAWA KA'A: INCLUSIÓN DIGITAL CON SOFTWARE LIBRE EN LA AMAZONIA	142
12.3.4	PUNTOS DE CULTURA: PROGRAMA DE INCLUSIÓN DIGITAL DEL MINISTERIO DE CULTURA	142
12.3.5	FRENTE PARLAMENTARIO POR EL SOFTWARE LIBRE E INCLUSIÓN DIGITAL	143
12.4	BRASIL EN LA I CUMBRE DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	143

2



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 2. Modelos de Software.



Parte I. Software y desarrollo de la Sociedad de la Información

por Claudio Feijoo (Universidad Politécnica de Madrid), Jesús González Barahona (Universidad Rey Juan Carlos), Dionisio Oliver (Sogecable) y Manuel Escalante (Red.es)

1 Consideraciones generales

1.1 La creciente importancia del software

Cualquier solución de interés para los usuarios de la Sociedad de la Información que se pueda imaginar, navegación por páginas web, televisión digital, Internet móvil, “cine en casa”, comunicaciones fijas o móviles, mensajería instantánea, difusión interactiva de contenidos, educación a distancia, etc., hace uso intensivo de software, como el elemento que dota de inteligencia y flexibilidad al hardware y a los sistemas de comunicaciones. Por tanto, el software es un elemento verdaderamente ubicuo, presente no solamente en los terminales que se relacionan con el usuario, sino inmerso en todos y cada uno de los eslabones necesarios para conformar cualquiera de las soluciones mencionadas.

De esta manera el software resulta ser determinante, aunque esto cada vez sea menos patente para el usuario final, en las capacidades y prestaciones que se ofrecen a los usuarios alrededor de una cierta aplicación. La importancia relativa del software frente a otros elementos es, además, creciente, puesto que las necesidades de los usuarios se orientan cada vez con mayor fuerza hacia la interoperabilidad, la personalización, o la creación de entornos y ambientes “inteligentes”, áreas todas que requieren de software específicamente. Asimismo, las necesidades de reutilización de soluciones existentes anteriormente, de optimización de recursos y de eficiencia, requieren cada vez en mayor medida de la flexibilidad y capacidad de adaptación del software. Incluso, muchas de las futuras soluciones de interés requerirán del software como “tecnología pegamento”, capaz de unir en un mismo esquema común diversas piezas de muy distinto origen.

Así, hay que reconocer que quizás el mayor impacto de la “explosión TIC” en la última década haya sido el papel emergente del software como el “integrador de sistemas universal”. Los sistemas complejos están formados por la interacción de componentes y, por consiguiente, la tendencia es que el software facilite la implementación y las tareas de control correspondientes. Desde las afeitadoras eléctricas hasta los aviones, y desde los coches hasta los robots industriales, los ordenadores y su software monitorizan y controlan nuestro entorno físico. Los sistemas de control distribuido y de automatización de procesos integran las líneas de fabricación industrial. Los controles de vuelo y los sistemas de aviación hacen que los aviones vuelen.

Conscientes, por tanto, de la abrumadora importancia del software tanto para los usuarios, como para el desarrollo del mercado, muchos de los agentes del sector de la información y las comunicaciones lo utilizan para posicionarse en las correspondientes cadenas de valor e intentar conseguir así ventajas definitivas en sus estrategias de desarrollo.



La motivación básica de las principales estrategias empresariales reside en el reconocimiento de que existe un proceso en el que el desarrollo tecnológico y las fuerzas del mercado orientan sus esfuerzos hacia la satisfacción de una demanda básica por parte de los consumidores: el acceso y uso eficiente de información en cualquier lugar, contexto y formato. Una oportunidad que requiere de la ubicuidad y flexibilidad del software y que explotarán aquellos agentes económicos que más tempranamente actúen y que, probablemente, serán líderes de un enorme mercado, emergente en parte hoy.

1.2 El software como posibilitador

Como consecuencia de estas estrategias en el ámbito particular del software surgen diferentes aproximaciones, patrocinadas por agentes muy significativos o por agrupaciones de los mismos, que afectan de forma diversa al interés de los usuarios y al de otros agentes relacionados. Las consecuencias de estas estrategias son notorias en aspectos tanto técnicos (estandarización, interoperabilidad), “tecno-legales” (propiedad intelectual, patentes), o económicos (modelos de producción, comercialización, o, en definitiva, modelos de negocio), y desde luego condicionan la innovación y el desarrollo de las soluciones que conforman la Sociedad de la Información.

Por tanto, bajo el doble punto de vista del interés de los usuarios y del desarrollo del mercado en condiciones equitativas, se plantea de una forma natural la revisión sobre cuál es actualmente la regulación bajo la que operan los agentes interesados en el software, y sobre todo, cuál debe ser a la vista de las significativas cuestiones pendientes de resolución en el corto plazo: patentabilidad, gestión de la propiedad intelectual, seguridad o privacidad, por citar algunas de las más acuciantes. Esta revisión es tanto más importante si se compara con el peso que tradicionalmente se le ha otorgado a las cuestiones de otros ámbitos relacionados como las comunicaciones o los contenidos.

Más aún, por encima del punto de vista de la regulación, se encuentra el de las políticas públicas para el desarrollo de la Sociedad de la Información, políticas que hasta ahora no han considerado de forma explícita la importancia del software en sí mismo, y solamente lo han hecho a través de algunas de sus más notorias manifestaciones como gobierno electrónico, educación o sanidad electrónica.

1.3 Software, desarrollo y globalización

Esta relación entre software y desarrollo (económico y de la Sociedad de la Información) se manifiesta en dos niveles. Por un lado con cada uno de los elementos que componen una solución, ya sea I+D+i, servicios, aplicaciones o contenidos, y, por otro, en su relación de forma conjunta con todos ellos en procesos complejos como formas de organización del trabajo, productividad, o nuevos usos sociales.



Para comenzar, hay un motivo evidente que relaciona el software con la I+D+i, y particularmente con la innovación: el software forma parte de cualquier avance en el mundo TIC y, en general, de los elementos que componen esta innovación es el que podría tener menores barreras de entrada. Este hecho prueba la influencia del software sobre la competitividad y la productividad, así como la importancia de la actual discusión en torno a las barreras para el desarrollo del software y, en particular, sobre el efecto de la patentabilidad del mismo, una cuestión específica que se trata más adelante. En cualquier caso, este hecho también explica la apuesta que algunas economías emergentes han hecho en torno al desarrollo del software, no porque el software resultante sea barato de desarrollar, sino porque el conocimiento necesario para el desarrollo de este software es más sencillo de adquirir, requiere una menor inversión, y por tanto, es más sencillo comparativamente crear una industria competitiva. Al respecto existen numerosos casos de estudio como Irlanda en la UE o Pakistán y la India en Asia. Ayudados por la globalización, fenómenos como el outsourcing, que tanto preocupan en el mundo occidental, son herederos directos de la vinculación entre software y desarrollo. A este respecto piénsese que su capacidad de creación de riqueza es tan grande que en algunas de estas economías emergentes ya no solamente se limitan al desarrollo de software como tal, sino que, en el siguiente paso de una evolución natural, comienzan a “invadir” áreas tradicionalmente reservadas al mundo occidental, como la gestión de servicios o algunos tipos de consultoría muy ligada a procesos, y por tanto al software.

Al mismo tiempo, el software, debido a su relación con la personalización y la adaptación al entorno, está ligado indisolublemente a las culturas locales, por lo que otra vez es posible, con un esfuerzo limitado, particularmente si se compara con otro tipo de industrias, conseguir un sector relacionado con el software con un cierto margen de actividad por defecto.

Las consecuencias de lo anterior desde la perspectiva pública del desarrollo de la Sociedad de la Información son, por tanto, evidentes. Por un lado es necesario incentivar la educación en (y sobre) el software, de forma que existan las bases de una industria local competitiva. Por otro lado, hay que examinar la relación entre innovación y software para asegurarse que se dan las condiciones necesarias para que esta innovación se produzca con las mayores facilidades posibles.

Siguiendo con la relación entre software y desarrollo, es necesario reconocer que el software se ha convertido también en un elemento imprescindible para la creación y consulta de conocimiento. Existen numerosos ejemplos en los ámbitos de las publicaciones electrónicas, el audio y el video digital, e incluso sobre la propia producción de software. En este sentido, sólo quien disponga de los elementos software adecuados podrá competir en la creación de conocimiento de todos los tipos posibles (artístico, lúdico, científico, o técnico), y, desde luego sólo con el software adecuado podrá acceder a él. De esta manera, otra vez es preciso considerar el software para la contribución a la creación de riqueza, más importante aún en un caso como el nuestro, donde se comparte una cultura común extendida en varios continentes.



Si se considera el ámbito empresarial, existe un amplio consenso y las evidencias empíricas que lo soportan¹, para considerar que la dotación y difusión de las TIC han contribuido de forma clave al crecimiento y la productividad de los países desarrollados, consecuencia de su impacto sobre la organización interna, la competencia y la creación de empresas.

Más allá, en el ámbito social, existe una profunda relación entre la difusión y disponibilidad del software y la existencia de nuevos procesos sociales y productivos como pueden ser la mensajería y el correo electrónicos, la redes de intercambio, el trabajo colaborativo, la producción común de conocimiento, la organización del conocimiento “en línea”, la existencia de comunidades virtuales, o de empresas “en red”. También en el puro desarrollo de la Sociedad como tal: participación ciudadana o democracia electrónica.

Como ejemplo se puede considerar al software (en colaboración con las comunicaciones) como posibilitador de creación de comunidades de intereses globales, compuestas por personas que antes no tenían relación alguna y ahora pueden trabajar juntos de forma muy efectiva. Tanto los “weblogs” como los “wiki” son algunas de sus más recientes manifestaciones², cada vez más usados para la coordinación de diversos grupos de interés internacionales

Por tanto, y como conclusión, se desprende de los párrafos anteriores que la difusión de las TIC en el conjunto de la sociedad, particularmente del software, se convierte en el elemento básico para que existan una contribución significativa al desarrollo económico, y que los estadios de desarrollo de la Sociedad de la Información (incipiente, medio, o avanzado) se pueden caracterizar en función del grado de utilización y difusión del software, el componente básico que acerca las TIC a los usuarios y las adapta a las necesidades de éstos.

Precisamente, en este documento se pretenden revisar las cuestiones anteriormente apuntadas, pero, especialmente, se quiere motivar para que exista conciencia de la importancia actual y futura de la relación existente entre software y desarrollo, y por tanto, para que existan políticas públicas en torno a la Sociedad de la Información que reconozcan la capacidad del software como elemento posibilitador, y las diversas estrategias existentes en torno al mismo.

¹ Ver, por ejemplo, el libro “Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC), crecimiento económico y actividad empresarial” de Emilio Ontiveros, Daniel Manzano e Ignacio Rodríguez. Círculo de Empresarios. Madrid 2004

² Para el lector interesado se recomienda acceder al enlace <http://es.wikipedia.org>

1.4 Aplicaciones convergentes y ubicuidad del software³

En este documento se considera el concepto de aplicación convergente⁴ para que actúe a modo de visión sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información. Se trata de una solución para los usuarios, fuertemente basada en las capacidades del software, que permite a éste acceder a información digital, interactiva, de banda ancha, multimedia (voz, vídeo y datos), de forma permanente⁵, ubicua⁶, personalizada, con calidad adecuada⁷, adaptada al entorno, en cualquier lugar y en múltiples contextos.

El concepto de ubicuidad, sobre el que se basará el desarrollo de la siguiente generación de software, es una generalización de la movilidad y la adaptación al contexto. Hace referencia a la posibilidad de acceder a los servicios, aplicaciones y contenidos de forma personalizada e independiente de la localización concreta del usuario, de la red a la que esté conectado y de las propiedades hardware del terminal que maneja. Se trata de que el usuario tenga capacidad de acceder a su información y sus aplicaciones en cualquier lugar y desde cualquier red, empleando su terminal y, en su caso, otros dispositivos de interfaz específicos. Este concepto exige fundamentalmente capacidad de movilidad y de portabilidad de aplicaciones y contenidos, interconexión e interoperabilidad entre plataformas y operadores en sus máximos niveles, y, probablemente, de la presencia de redes de proximidad que aislen al terminal de las características de la red de acceso que en cada momento esté disponible.

El concepto de ubicuidad añade una nueva dimensión a la evolución de la Sociedad de la Información, al contemplarla como la posibilidad que tiene el usuario de emplear aplicaciones no sólo accesibles dentro de su ámbito propio de trabajo o de ocio, sino a través de cualquier plataforma de una manera transparente. Es decir, la aplicación convergente y la información personal es accesible por parte del usuario desde cualquier sistema de comunicaciones al que se encuentre conectado, convirtiéndose las aplicaciones convergentes en una extensión y apoyo permanente a la información y el conocimiento.

En este sentido hay que hacer notar que, en muchos casos, el software es el elemento determinante para diferenciar dispositivos que prácticamente utilizan igual soporte hardware. Entre los muchos ejemplos posibles de gamas de dispositivos donde se produce este efecto se encuentran los teléfonos móviles 3G, los lectores de DVD, las consolas de videojuegos, los reproductores de MP3, o las cámaras de fotos digitales. Todos ellos ejemplos incipientes de la ubicuidad del software.

³ Este apartado y los dos siguientes se basan parcialmente en un documento, titulado "El Potencial de la Convergencia Tecnológica en el Desarrollo de la Sociedad de la Información", elaborado por algunos de los autores para el COIT durante la Presidencia Española de turno de la Unión Europea en el primer semestre de 2002, para su consideración por los ministros responsables de telecomunicaciones y de desarrollo de la Sociedad de la Información tanto de la Unión Europea como de Latinoamérica.

⁴ Por ejemplo, una aplicación de t-learning, educación en línea a través del televisor, que integra en la misma interfaz diferentes elementos, accesibles mediante hiperenlaces: el material del curso elaborado en HTML, vídeos instructivos en formato MPEG, simulaciones realizadas en flash, chat, mensajería instantánea, videoconferencia con el tutor, o correo electrónico.

⁵ "Always-on"

⁶ Concepto que, como se verá, integra, entre otros, el acceso inalámbrico y el acceso móvil.

⁷ Incluyendo propiedades como la amigabilidad, la usabilidad o la seguridad



2 Sobre los modelos de negocio y las estrategias de producción y comercialización

2.1 Estrategias empresariales

Dado este papel central del software en un futuro casi presente, no es de extrañar, tal como ya se ha mencionado, que el posicionamiento alrededor del software forme parte muy destacada de las estrategias de los principales agentes del sector. Así, desde su lógica empresarial, éstos intentan “controlar” la evolución de los mercados de interés de todas las maneras posibles: enlazando y separando áreas de mercado, impulsando y desincentivando determinadas líneas de negocio. En este sentido, con demasiada frecuencia las compañías relacionadas con el software se enfrentan a las autoridades encargadas de velar por la defensa de la competencia, acusadas de prácticas dirigidas a socavar la misma como abusos de posición dominante, concentraciones que pueden dañar los intereses de los usuarios o acuerdos colusivos.

En esta relación entre software y desarrollo de la Sociedad de la Información que se ha comenzado a describir existen, por tanto, diferentes estrategias posibles para la industria del software. Estas estrategias tienen en cuenta elecciones entre soluciones abiertas y propietarias, o también entre conseguir estandarizaciones de iure, a través de algún acuerdo en la industria, o de facto, consiguiendo que el mercado prefiera mayoritariamente una solución concreta o desarrollando un mercado emergente. Asimismo, implican diferentes modelos de negocio, unos basados en la producción y comercialización del software como un producto, otros como un servicio, e incluso más allá, en uno y otro caso, con el objetivo de aprovechar integraciones verticales o modelos de provisión de servicios para los usuarios de tipo “walled garden”. Todas estas estrategias se tratan en los siguientes apartados.

De hecho, asistimos afortunadamente a una cada vez mayor competencia entre los diferentes modelos posibles. Por ejemplo, sistemas como GNU/Linux, Apache u OpenOffice.org son cada vez más comunes en el entorno empresarial, y asimismo cuentan con una pequeña base instalada de usuarios residenciales. Con independencia de las virtudes técnicas de estas soluciones, su éxito, aún moderado, supone un cambio cualitativo en las reglas por las que se rige la industria del software. Estos programas están mostrando las posibilidades de competir a través de modelos distintos de producción y comercialización; por un lado el software propietario y por otro lado el software libre.

2.2 Software libre y software propietario. Servicio y producto

Durante los años 1950, el software nació fundamentalmente como un servicio, en realidad parte del servicio completo que un cliente recibía cuando le instalaban un ordenador. Más tarde apareció la idea del software como producto, orientado normalmente a satisfacer las necesidades de un cierto tipo de usuarios, con poca o ninguna intervención del productor de software una vez que se ha construido el programa.



Así, desde principios de los años 1970 el software se comercializa según un modelo que se puede denominar “propietario”, en el que el productor se reserva la mayor parte de los derechos sobre el programa. Desde mediados de los años 1980 también se empieza a desarrollar otro modelo, el del “software libre” o “software de fuente abierta”, que por el contrario reserva muy pocos derechos para el productor. Cada uno de estos modelos permite diferentes modelos de negocio.

En particular, el software libre se define en función de las libertades o posibilidades que el productor de un programa otorga a quien lo recibe. Si un usuario recibe un programa libre, su productor le garantiza que puede usarlo sin restricciones, puede copiarlo y redistribuirlo si lo desea, y puede modificarlo, ampliarlo y adaptarlo (o contratar a alguien para que lo haga).

A menudo el coste de adquisición de un programa libre es muy bajo o incluso gratis. Sin embargo, éste no es siempre el caso, ni es su característica más importante. Una empresa que utilice software libre puede, por ejemplo, decidir que le conviene contratar con un tercero la instalación y mantenimiento con ciertas garantías, por ejemplo, de estabilidad frente a problemas de seguridad. Por lo tanto, el software libre no está reñido con el uso comercial o con las posibilidades de negocio: al contrario, es un modelo que ofrece distintas oportunidades que el modelo propietario y que, en cualquier caso, mejora el grado de competencia en el mercado del software.

Aunque las motivaciones reales para elegir el modelo de software libre son muy variadas, pueden describirse como un espectro que tendría en un extremo los motivos fundamentalmente éticos (al menos para sus defensores), y en el otro, las razones prácticas en el sentido económico del término. Los primeros tienen que ver con la libertad del flujo de información en una sociedad cada vez más basada, precisamente, en el conocimiento, y no se diferencian mucho de la compartición de conocimiento que se encuentra en la ética científica. Los motivos prácticos nacen de los distintos modelos de desarrollo que posibilita el software libre, de las ventajas de competitividad y competencia que puede aportar el modelo, y de la concepción del software más como servicio que como producto, en una dinámica que puede ser interesante para algunos clientes. Ambas motivaciones convergen en la creación de los mismos programas libres, con las aportaciones de grandes empresas junto a desarrolladores voluntarios, uniéndose para la creación: la competencia (enorme en el software libre) y la colaboración.

Este modelo de distribución es radicalmente diferente del usado tradicionalmente por la industria informática, basado en que los que adquieren un programa no tienen derecho a redistribuirlo, modificarlo, ni, en muchos casos, incluso usarlo en ciertas condiciones. De estas prohibiciones se extrae uno de los principales modelos de negocio clásicos (la venta de licencias a quienes quieren usar el programa), que permite obtener ingresos de forma directamente proporcional al número de usuarios. Estas prohibiciones tienen como consecuencia una característica habitual del mercado actual del software: los monopolios⁸ de empresa. Como los usuarios perciben habitualmente una ventaja al usar el programa más común de un cierto tipo, y ese programa es producido por una única empresa, la posición dominante de un producto conlleva una situación de dominancia *de facto* de la empresa que lo produce en ese mercado específico.

⁸ O una muy considerable posición de dominancia.



Visionarios como Richard Stallman consideraron, a principios de los años ochenta, que era posible otro esquema no basado en limitar las posibilidades de los usuarios. Veinte años después, la penetración en el mercado de varios productos libres y su importancia en muchos entornos informáticos ha dejado clara su viabilidad. A estas alturas, sólo queda esperar a que el tiempo indique cuál se convertirá en el modelo dominante. Sin pretender predecir el futuro, conviene tener en cuenta que, en caso de que su importancia creciera, el software libre puede suponer para la industria del *software* una enorme revolución.

Como ejemplo reciente de lo mencionado hasta el momento, Telefónica I+D ha decidido publicar el código que sirve de base para construir aplicaciones críticas de la compañía como gestionar las incidencias en la red o las reclamaciones de los clientes de la operadora⁹. El programa se libera bajo una licencia dual: la comunidad podrá modificar, copiar y distribuir libremente el programa, pero las empresas que quieran hacer desarrollos propios tendrán que pagar una licencia. La motivación última de este proyecto es crear una comunidad de interés donde compartir los gastos de desarrollo y mantenimiento de ese programa con otras compañías, universidades y administraciones. Además, probablemente Telefónica tiene el objetivo de competir en este incipiente, pero creciente, negocio, donde no hay compañías que tengan una posición de dominio como proveedoras de servicios de consultoría y soporte sobre software libre. Por último no hay que olvidar que un operador de telecomunicaciones prefiere un modelo donde los usuarios obtienen servicios relacionados (integrados) con la conectividad que provee, y por tanto, es razonable que se dirija a controlar los elementos que caracterizan estos negocios adicionales.

2.3 Un análisis comparativo entre software libre y software propietario

Para completar este apartado, a continuación se realiza un análisis comparativo entre el software libre y el software comercial de carácter propietario sobre una serie de cuestiones de interés.

2.3.1 Costes de adquisición, implantación y mantenimiento

De los costes implicados en la adquisición de los sistemas software, el uso de software libre causa fundamentalmente una reducción significativa de los costes de adquisición de licencias (particularmente en entornos multi-usuario), y sobre todo del hardware necesario para el correcto funcionamiento de las aplicaciones. El software propietario también a veces está disponible en condiciones ventajosas en cuanto a su adquisición, pero a cambio suele tener restricciones de uso¹⁰.

En cambio con respecto al mantenimiento sucede en general lo contrario, ya que típicamente el software propietario lo incluye de alguna manera, aunque, en algunos casos puede ser tan oneroso como la licencia inicial.

⁹ <http://morfeo-project.org>

¹⁰ Por ejemplo, para usos educativos únicamente.

Sin embargo no se puede asegurar nada en cuanto a la implantación, salvo la creación de un nuevo escenario de competencia en la prestación de dichos servicios que no aparece en el caso del software propietario comercial.

Así, hay que señalar que en el caso del software libre hay una mayor desintegración de servicios, lo que contribuye al desarrollo local y permite a las empresas usuarias una mayor concurrencia en los servicios de mantenimiento del software al independizar en gran medida el mantenimiento del desarrollo del código inicial. También en servicios “conexos” al original como puede ser la formación o el soporte. Esta introducción de competencia en los segmentos señalados es esperable que redunde en mejores precios y en una mejora del servicio final.

En este aspecto el software libre ha dejado la puerta abierta a modelos de negocio consistentes, aprovechando el bajo coste de adquisición de dicho software, bien en aumentar las ventas de hardware propio, estrategia ampliamente seguida por algunos gigantes del hardware o bien en la venta de servicios asociados a la implantación, personalización y mantenimiento del software.

En el caso de las empresas del sector del hardware, incluso podría existir la tentación de aumentar los precios de sus catálogos de servidores como vía de financiación de los necesarios desarrollos de adaptación del software, de precio cero para el cliente, a su hardware.

Por otro lado, la limitada, otra cuestión es si suficiente, protección que proporciona la propiedad intelectual para el software libre puede suponer un claro inhibidor de la inversión en desarrollo de software de un conjunto de empresas habituadas al probado modelo tradicional de comercialización de software propietario y basado en la venta de licencias.

2.3.2 Seguridad y privacidad

En materia de seguridad y privacidad, otro de los puntos de discusión que rodean al debate “software libre-software propietario”, tampoco resulta evidente el posicionamiento de uno u otro lado. Por una parte, el software libre presenta la ventaja de que el acceso al código fuente abre la vía a todo tipo de escrutinios por parte de los expertos con el fin de detectar y eliminar vulnerabilidades o códigos que puedan atentar contra la confidencialidad de la información o las actividades de los usuarios.

Sin embargo también existe la otra cara de la moneda en este sentido, ya que esa misma característica de accesibilidad abre una importante vía de investigación para que cualquiera pueda explorar el código y encontrar vulnerabilidades que posteriormente podrían ser explotadas contra los intereses de los usuarios.



2.3.3 Mejora y actualización del código

El escrutinio al que se somete el software libre por el hecho de ser totalmente accesible para cualquiera, hace que sea objeto de un continuo proceso de mejora y de corrección de errores absolutamente dinámico, de modo que no resulta necesario esperar a que el proveedor del aplicativo publique nuevas versiones como sucede en el caso del software comercial de carácter propietario. Por otra parte obliga a un seguimiento continuo y un alto grado de proactividad para conseguir las actualizaciones necesarias, al mismo tiempo que depende de la “prioridad” e interés que despierte la actualización o mejora en cuestión.

Así, puede existir una falta de estímulos (incentivos económicos directos) para los programadores y empresas que se dedican a la creación y distribución de este tipo de software (falta de estímulos a la creación de productos de calidad, adaptados a las necesidades del mercado). Lo anteriormente expuesto podría llegar a suponer un freno importante para la innovación dentro del sector a pesar de que hasta el momento actual el fenómeno del software libre ha mostrado una capacidad innovadora equiparable a la del software comercial.

2.3.4 Idioma, cultura de los usuarios y personalización

Con el esfuerzo apropiado, el software libre puede ser adaptado y traducido a cualquier lengua según las necesidades de cualquier usuario o grupo de usuarios, sin necesidad de un acuerdo previo o de alcanzar una masa crítica de mercado.

Esta idea es extensible a la personalización, siempre y cuando se disponga de la adecuada capacidad técnica. La diferencia estriba en la disponibilidad del código fuente.

2.3.5 Independencia y continuidad

Las soluciones basadas en código fuente abierto proporcionan la garantía de que pueden seguir siendo usadas a pesar de que no estén disponibles la empresa o persona que lo desarrollaron originalmente, lo que no implica que el acceso al conocimiento técnico necesario sea sencillo o barato.

Esta es una característica que cobra especial importancia en el ámbito de la Administración Pública, responsable del almacenamiento de grandes cantidades de importantes datos que no deberían quedar sujetos a una determinada tecnología o proveedor. En este caso la independencia y la garantía de continuidad y no obsolescencia adquieren un carácter estratégico.

En este sentido, cualquier escenario de mayor competencia permite evitar situaciones de dependencia y cautividad tecnológica. Sin embargo, en el mundo del software libre no existe un “roadmap” que suministre garantía alguna de que serán desarrolladas nuevas versiones ni de las funcionalidades que éstas incorporarán, aunque siempre existirá la posibilidad de los desarrollos a medida sobre el producto implantado. Esta ausencia de un camino definido, aumenta el riesgo de fragmentación o aparición de múltiples versiones incompatibles del mismo producto, incluso de falta de interoperabilidad entre diferentes sistemas y aplicaciones. Sin embargo, como más tarde se argumenta, las soluciones abiertas simplifican la sujeción a estándares, al disminuirse la adopción de soluciones propietarias.

2.3.6 Responsabilidad

Es imposible, de acuerdo con los términos de las licencias de distribución, demandar responsabilidades por problemas derivados del uso directo de software libre. Evidentemente, esto es independiente de las condiciones de contrato con una empresa desarrolladora sobre cualquier tipo de software.

2.3.7 Disponibilidad de aplicaciones comerciales

El número de aplicaciones comerciales, fundamentalmente de tipo corporativo, que funcionan sobre software libre es todavía muy inferior al que funciona sobre software comercial de tipo propietario. A pesar de ello parece que cada vez más el software libre está aproximándose a la problemática de la empresa y comenzando a producir soluciones de carácter corporativo como ERPs o CRMs.

2.3.8 Facilidad de uso

Todavía se puede afirmar que el software libre, particularmente en su instalación y para el manejo de periféricos en el caso de usuarios residenciales, se encuentra muy lejos del software comercial de tipo propietario en su simplicidad y funcionalidades.

Como conclusión se puede decir que la competencia entre diferentes modelos de producción y comercialización del software ha de ser bienvenida, y que no existe una solución mejor que otra en todos los casos.

3 Sobre patentes de software

3.1 Regulación de la industria del software

En el examen de la competencia en la industria del software es muy fácil pensar que se trata de un sector sin regulación específica y, por consiguiente, únicamente basado en el examen a posteriori (ex – post) de la actividad de las empresas cuando existe algún indicio de que ésta pudiera ser contraria a las reglas del derecho de la competencia. Sin embargo, existe un tipo de regulación indirecta de esta industria a través de la legislación sobre propiedad industrial (patentes, fundamentalmente) y propiedad intelectual.

Como ejemplo de esta influencia, hay que pensar que el modelo de desarrollo y negocio de software propietario sólo puede desarrollarse si existe una legislación que lo ampara específicamente bajo las leyes de propiedad intelectual e industrial. Con esto no se quiere indicar que sea mejor o peor, sino solamente la influencia que tiene esta legislación indirecta sobre la dirección de desarrollo de la industria. Por este motivo la cuestión de la patentabilidad del software, o como prefiere la Comisión Europea, de las invenciones basadas en ordenador, es de fundamental importancia.



3.2 Patentabilidad del software¹¹

Es práctica común que si una empresa produce un programa con sus propios recursos, tenga todos los derechos de comercialización sobre él. Y así es, de acuerdo con las leyes de derechos de autor. Sin embargo, en ciertas áreas geográficas los programas de ordenador están sujetos también a la legislación sobre patentes. En ellas quien detenta los derechos de una patente de software puede tenerlos también sobre cualquier programa que utilice la técnica patentada. En estos momentos se está decidiendo si la Unión Europea va a ser o no una de esas áreas. Independientemente de las valoraciones positivas o negativas que se hagan, si finalmente se introducen las patentes de software en nuestro marco legal, estaríamos ante el mayor cambio regulatorio sobre el mercado del software europeo desde que éste existe.

En términos simples, una patente es un derecho que concede la explotación comercial en régimen de monopolio de lo descrito en el apartado de reivindicaciones del documento de concesión aprobado. Estas reivindicaciones deben estar descritas con el suficiente detalle. Las patentes se solicitan en las correspondientes Oficinas de Patentes (entes en los que los estados delegan la evaluación y concesión de patentes), tienen una duración típica de 20 años (siempre que se cumplan ciertos requisitos de renovación) y se conceden después de un proceso de evaluación que examina, entre otros aspectos, la novedad de lo propuesto. Las patentes son válidas en el ámbito geográfico cubierto por la Oficina de Patentes que las ha otorgado, y son los tribunales de justicia los que se encargan de resolver conflictos relacionados con ellas, como por ejemplo, la reclamación de derechos sobre un producto comercial supuestamente sujeto a una patente, o el desafío de la validez de una patente.

Si el tenedor de los derechos de una patente detecta que alguien está realizando un uso comercial (por ejemplo, comercializando un aparato, u ofreciendo un servicio) de algo cubierto por las reivindicaciones de su patente, puede actuar contra él. Esta actuación puede consistir en pedirle que cese en su comercialización, o más normalmente en pedirle el pago de una serie de derechos, que fija el propio tenedor. Si la actividad comercial se lleva tiempo realizando, el tenedor podrá reclamar una parte de los ingresos que han tenido lugar durante ese tiempo. A cambio de este monopolio comercial que los estados conceden a los tenedores de los derechos de las patentes, los datos de la petición de patente son públicos. Se espera que de esa manera, cuando expire su validez, puedan ser explotados comercialmente por cualquiera¹².

¹¹ Este apartado se basa en un artículo titulado "Las patentes de programación y su situación en Europa", elaborado por el grupo GRETEL 2004, del que forman parte los coordinadores de esta sección, para la revista BIT del COIT (Sept 2004). El artículo posee algunos derechos reservados, ya que se distribuye bajo la licencia Attribution-ShareAlike 2.0 de Creative Commons, disponible en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

¹² El lector interesado puede consultar más detalles en la legislación relevante, que en el caso español es la Ley de patentes de invención y modelos de utilidad (11/1986 de 20 de marzo)

<http://www.oepm.es/internet/legisla/patentes/iii1a1pat.htm>

El término patente de programación (o patente de software), aunque extremadamente popular, es considerado por algunos juristas como poco riguroso, y por eso es posible encontrarlo referenciado con otros nombres, como “patentes sobre invenciones implementadas en ordenador”¹³. En adelante, sin entrar en lo acertado o no del término desde el punto de vista jurídico, se va a considerar como patentes de programación las que afectan a la comercialización de un programa de ordenador.

Desde este punto de vista, las patentes de programación pueden afectar tanto al servicio proporcionado por un programa (por ejemplo, los modelos de negocio proporcionados mediante un sistema software), como al funcionamiento interno de un programa. En este segundo caso, si se considera al programa como un procesador de información que a partir de unos ciertos datos de entrada, y después de un procesado, produce unos datos de salida, las patentes pueden afectar a cómo lee el programa los datos, a cómo los procesa, o a cómo produce los datos de salida. También, si se considera el programa como la descripción formal de un algoritmo escrito en un lenguaje ejecutable en un procesador, puede estar sujeto a patente cualquier parte de ese algoritmo¹⁴.

A continuación, y para clarificar qué tipos de patentes de programación existen actualmente, se incluyen ejemplos de algunas patentes en vigor (entre paréntesis, el número de patente¹⁵):

- Programa que sirve para realizar diagnósticos médicos mediante cálculos automáticos a partir de datos en forma de imagen o textos (EP0487110).
- Programa que sirve para comprobar si un alumno ha comprendido un material docente, dadas las respuestas del alumno a ciertas preguntas (US5565316)
- Sistema software para hacer una orden de compra mediante una red de comunicaciones. Es la conocida “patente 1-click de Amazon”, que describe el uso de cookies para la compra de productos en un sitio de comercio electrónico (US5960411)
- Compresión de datos acústicos. Es la “patente básica del MP3”. Su reivindicación principal incluye cualquier sistema para comprimir señales acústicas que esté basado en tomar coeficientes espectrales de la señal, cuantificarlos y codificarlos (EP287578)
- Compresión de datos en comunicaciones móviles. Se utiliza una conexión TCP entre dos equipos para multiplexar las comunicaciones entre aplicaciones de ambos equipos, y así reducir los datos transferidos por los enlaces (EP0823173, US5867661)

¹³ El término “patentes sobre invenciones implementadas en ordenador” es utilizado fundamentalmente por la Oficina Europea de Patentes y algunos ámbitos cercanos a la Comisión Europea (que lo ha usado por ejemplo en el título de su propuesta de directiva sobre el tema). Sin embargo, el término habitual en el debate internacional sobre el tema es “software patents”

¹⁴ Desde un punto de vista jurídico se considera en muchas ocasiones que los algoritmos no son patentables, ni siquiera en los ámbitos donde se han introducido patentes de programación. Sin embargo, y sin entrar en la validez o no de esta consideración, hay que considerar cómo, dado un programa, puede estar afectado por una patente que describe alguno de los algoritmos que utiliza (en el sentido de que el dueño de la patente puede reclamar por la explotación comercial de un programa que implemente ese algoritmo)

¹⁵ El lector interesado puede realizar una consulta en Esp@cenet, <http://ep.espacenet.com>, utilizando este número, para ver toda la documentación de la patente, incluyendo sus reivindicaciones (claims), que son las que delimitan qué programas pueden verse afectados por ella



De nuevo, sin entrar en disquisiciones sobre si estas patentes deben o no llamarse “de software”, es claro que la comercialización de cualquier programa, o de cualquier servicio basado en un programa, que caiga dentro de alguna de sus reivindicaciones estaría sujeto al permiso del dueño de la patente.

Estas patentes pueden servir también para ilustrar su diferencia con otras donde lo que se patenta es un aparato (incluya un ordenador o no). Todas estas tienen en común que no precisan de ningún aparato específico, sino que se ocupan puramente de los aspectos relacionados con el proceso de datos, y por lo tanto “funcionan” en un ordenador de propósito general.

Si se compara con los derechos de autor, hay que considerar que los programas de ordenador están tradicionalmente cubiertos por la legislación sobre propiedad intelectual (*copyright*, en terminología anglosajona)¹⁶. Esta legislación otorga al autor un monopolio de comercialización sobre su programa, prohibiendo, por ejemplo, que terceros copien, modifiquen o utilicen el programa sin su permiso. Por lo tanto, para tener derechos es preciso (y suficiente) haber construido el programa. Dicho en otras palabras, basta con haber construido en su totalidad un cierto software para tener todos los derechos de propiedad intelectual sobre él.

Sin embargo, las patentes (propiedad industrial) actúan de una forma muy diferente. Por un lado, quien consigue una patente no ha tenido necesariamente que construir un programa que muestre su funcionamiento. Por otro, quien construye un programa puede perfectamente utilizar algún elemento patentado sin saberlo, simplemente “reinventando” el concepto en cuestión por su cuenta. Dicho de una forma simple, pero quizás ilustradora, la legislación sobre derechos de autor da derechos a los creadores de los programas, mientras que la de patentes se los da a quienes describen técnicas que pueden usar los programas.

3.3 Patentes y desarrollo de software

El efecto económico más obvio de las patentes de programación es la posibilidad que tienen sus tenedores de derechos de generar ingresos, bien mediante la comercialización en exclusiva de productos o servicios basados en esas patentes, bien por el cobro de derechos a terceros. Sin embargo, cualquier estudio de estos efectos ha de incluir también los costes que impondrá un sistema de patentes de software sobre los productores de programas y sobre el sector en general.

Como mínimo, cualquier productor de software tendrá que dedicar recursos a realizar un análisis de patentes de sus productos (no para estudiar qué puede patentar, sino para intentar identificar qué patentes podrían afectarle). También tendrá que realizar provisiones de fondos para el caso de que el tenedor de derechos de alguna patente que no pueda evitar, o de alguna que no ha sido identificada en el análisis previo, decidan reclamarle derechos.

¹⁶ En España, la legislación relevante es la Ley de propiedad intelectual (Real Decreto 1/1996 de 12 de abril, texto refundido), http://www.mcu.es/propint/files/LeyProp_Intelectual_mod171.pdf

Además, desde un punto de vista más general, hay que considerar los efectos sobre el sector y sobre las empresas de las acciones habituales en los campos “con patentes”: reclamaciones intimidatorias, reforzamiento de posiciones de monopolio, acuerdo entre grandes jugadores con grandes carteras de patentes, bloqueo de tecnologías clave por intereses comerciales de quien tiene patentes básicas, etc.

3.4 El caso de las patentes de software en Europa

A finales de los años 1960 y principios de 1970, cuando comenzó a desarrollarse el mercado del software, se decidió en todo el mundo aplicarle una extensión de los derechos de autor. En pocos años, todos los países desarrollados habían modificado su legislación, habitualmente en el marco de acuerdos internacionales, para que los programas quedasen protegidos como obras de autor. Simultáneamente, la legislación sobre propiedad industrial (patentes) fue modificada, por ejemplo en Europa, para excluir de su ámbito específicamente a los programas de ordenador, como ya lo estaban, por ejemplo, las matemáticas, y con ellas los algoritmos.

Durante los años 1980 y 1990, los tribunales de Estados Unidos comenzaron a resolver favorablemente más y más demandas sobre patentes relacionadas con el software. Después de un proceso de casi 20 años, y sin que haya habido un cambio legislativo, se considera que en Estados Unidos las patentes de software son perfectamente válidas. Esta situación, que quedó completamente clara ya a mediados de los años 1990, ha llevado a la existencia de cientos de miles de patentes de software registradas en la Oficina de Patentes de Estados Unidos. Sin embargo, sólo recientemente, a principios de esta década, se han empezado a observar los primeros impactos fuertes de las patentes de programación. Ha hecho falta un periodo de tiempo para que las empresas se decidan a utilizar esta herramienta, y las peticiones de patentes se conviertan en patentes concedidas, y más tarde, en demandas a terceros. Recientemente, casos como el de Eolas contra Microsoft (en el que Eolas ha ganado un caso por más de 500 millones de dólares por una patente que actualmente está siendo recurrida) están mostrando la verdadera dimensión de estos impactos.

Durante la década de los 1990, siguiendo el modelo de Estados Unidos, varios países (entre ellos Japón y Australia) han extendido también el ámbito de lo patentable al software.

En el caso de la UE, todos los Estados miembros, y alguno más, como Suiza, son firmantes del Convenio sobre concesión de patentes europeas¹⁷. Este convenio especifica en su apartado 52.2 las excepciones al ámbito de lo patentable. Entre ellas están “los programas de ordenadores”. Este convenio es vinculante para todos los países firmantes, y se ha trasladado en todos ellos a legislación nacional. En el caso español a la ya mencionada Ley de patentes de invención y modelos de utilidad. Este convenio promueve también la creación de la Oficina Europea de Patentes (OEP) además de las oficinas nacionales. Las patentes concedidas por la OEP son en principio válidas en todos los países que se han adherido al acuerdo. Es importante destacar que la OEP no es una organización de la Unión Europea, y por tanto queda fuera de los controles establecidos en ella.

¹⁷ También llamado Convenio de Munich, de 5 de octubre de 1973, http://www.oepm.es/internet/legisla/dcho_eur/22cpe.htm



Siguiendo su propia interpretación del Convenio de Munich, y con la intención declarada de actualizar sus prácticas según la realidad vigente, la OEP lleva muchos años admitiendo patentes de software, en el sentido que estamos considerándolas en esta sección. En la actualidad se estima que ha admitido ya más de 30.000 (entre ellas, algunos de los ejemplos que se mencionaron anteriormente).

La Dirección General para el Mercado Interno de la Comisión Europea publicó en febrero de 2002 una propuesta de Directiva Europea sobre la patentabilidad del software con la intención (según sus informes públicos) de armonizar la situación en Europa. Según muchos análisis esta propuesta ampliaría el ámbito de lo patentable en Europa hasta incluir completamente los programas de ordenador, de una forma muy similar a como están incluidos en Estados Unidos. Ha tenido una muy buena acogida por parte de la OEP, por muchos profesionales de la propiedad industrial y por varios grandes colectivos de empresas del sector. Sin embargo, ha sido fuertemente contestada por otros colectivos empresariales (fundamentalmente PYMES), sindicatos, organizaciones profesionales y, sobre todo, por la comunidad del software libre¹⁸.

El trámite de la directiva comenzó con su debate en el Parlamento Europeo, donde tras un largo proceso de comisiones, el Pleno la aprobó en septiembre de 2003 con más de 50 enmiendas que, de facto, le dieron la vuelta, dejando, con bastante claridad, los programas de ordenador fuera del ámbito de lo patentable. En paralelo, el Consejo Europeo (los representantes de los gobiernos nacionales de la Unión) está tratando de tomar una resolución formal desde mayo de 2004, cuando aprobó (a falta de ratificación) una redacción incluso más radical que la de la Comisión, ampliando aún más el ámbito de lo patentable. En marzo de 2005 ratificó finalmente, y no sin oposición, su decisión, poco después de que el Parlamento Europeo haya pedido formalmente que el trámite de la directiva vuelva a comenzar con una nueva propuesta de la Comisión más próxima a las posturas apoyadas en el Parlamento. La Comisión parece denegó esta petición, con lo que la propuesta de directiva continuó su trámite, en segunda lectura en el Parlamento. Finalmente, el Parlamento rechazó la directiva de la Comisión, con 648 votos a favor, 14 en contra y 18 abstenciones.

En cualquier caso, durante los próximos meses se decidirá si se aprueba la propuesta de directiva de la Comisión (en cuyo caso las patentes de programación pasarán a ser completamente válidas en la Unión Europea), o del Parlamento (y las patentes de programación no serían válidas), si se realiza una nueva propuestas o si se retiran y el Convenio de Munich sigue rigiendo la situación. En el primer escenario, las patentes de software ya concedidas por la OEP pasarían a ser completamente reconocidas por cualquier tribunal, y en breve plazo se tendrían las mismas condiciones que las otorgadas en las oficinas de patentes donde ya se contemplan las de software, principalmente la de Estados Unidos. En el segundo, las empresas podrían comerciar en Europa en un entorno sin patentes de software (sin perjuicio de que pudieran solicitarlas por ejemplo en Estados Unidos, para poder competir en aquel mercado con sus reglas). En el tercero, se mantendría probablemente el actual statu quo durante algún tiempo.

¹⁸ Esta relación de actores a favor y en contra no es más que un resumen simplificador de una situación muy compleja y enfrentada

Sea cual sea la legislación europea sobre patentes de software en el futuro, es innegable que será enorme su impacto sobre la innovación, sobre la creación de productos y servicios informáticos, sobre las reglas de mercado, e incluso sobre la propia evolución de las empresas con negocios basados en software. Según unos, una Europa libre de patentes de software podrá innovar con más libertad en un mercado con menos distorsiones y más competitivo. Según otros, una Europa con patentes de software entrará en la tendencia mundial marcada por Estados Unidos, y no se quedará descolgada en el campo del software. Sea como sea, es el futuro tecnológico lo que está en juego.

A nivel global hay un gran debate sobre el sistema de patentes en general, y sobre ciertos tipos de patentes (en biotecnología, y en software) en particular. Son muchas las voces que opinan que se está usando un sistema pensado para las realidades de hace dos siglos con tecnologías que eran completamente impensables en aquella época, y que por eso su aplicabilidad es, en el mejor de los casos limitada. Estas voces proponen un rediseño completo de los sistemas de protección jurídica de la innovación. Sin embargo, otros opinan que el sistema de patentes ha mostrado ya su impacto beneficioso en otros sectores, y que su extensión al software no puede ser más que beneficioso.

Eso sí, sea cual sea el futuro legal en lo que a patentes de software se refiere, lo que es seguro es que su impacto sobre el desarrollo tecnológico, y sobre el puesto relativo de cada bloque regional, será extraordinario, como ya lo ha sido en el pasado.

4 Sobre estandarización e interoperabilidad

4.1 Competencia y beneficio de los usuarios

La estandarización y la interoperabilidad forman parte, por un lado, de las reglas de juego de las estrategias competitivas de los agentes del mercado y, por otro, de la consideración de su impulso para el beneficio de los usuarios. Son, por consiguiente, dos de las piezas clave en la relación entre software y desarrollo de la Sociedad de la Información.

Así, por ejemplo, la estandarización¹⁹, es utilizada como arma en verdaderas batallas soterradas en comités y foros de la industria, o en las fases incipientes de aparición de una solución en el mercado. Todo ello muchas veces fuera de los focos del conocimiento del gran público. Existen numerosos ejemplos de ello, tanto en el pasado, como en el presente e inmediato futuro. Por citar quizá uno de los más importantes en el medio plazo está la cuestión del sistema operativo y las aplicaciones en los terminales de comunicaciones móviles. Entre los contendientes principales se encuentran Symbian²⁰, que tiene como principal valedor a Nokia²¹, y la propia Microsoft²². De esta manera, esta “lucha” por el mercado muestra la importancia estratégica que se otorga al software de este tipo de terminales. Así, no está solamente en juego el valor del propio mercado, sino probablemente toda una industria asociada (móviles o Internet), y el liderazgo de la Unión Europea, Norteamérica o, por qué no, China.

¹⁹ La estandarización es objeto específico del próximo apartado

²⁰ www.symbian.com

²¹ www.nokia.com

²² www.microsoft.com



Desde el punto de vista regulatorio, todas estas acciones se juzgan siguiendo el derecho de la competencia. Por consiguiente, si se identifica algún problema relacionado con la misma es necesario seguir sus procedimientos detallados. Aquí aparece el primer problema fundamental que consiste en la delimitación de los mercados, una tarea donde el software aparece típicamente vinculado a interfaces tanto hardware como software, a aplicaciones, a lenguajes de programación y descripción de contenidos, y al propio formato de los contenidos. Por consiguiente, las cuestiones relativas a las estrategias de posicionamiento de los agentes abarcan un gran número de ámbitos relacionados, con las consiguientes complicaciones. Como un pequeño ejemplo puede citarse la relación que existe entre los diferentes formatos de audio, los codecs de los mismos, las aplicaciones que permiten su manejo y los terminales para su reproducción.

Adicionalmente el software, con su capacidad de personalización y adaptación al entorno, se utiliza como un elemento de regulación de los mercados, muchas veces en acuerdos particulares que se producen en lugar o además de otra regulación existente. Un ejemplo de lo anterior pueden ser los DVDs “zonificados”²³, donde el software ligado a los formatos y extendido sobre soportes y reproductores, ha permitido, hasta cierto punto, separar mercados geográficos para contenidos audiovisuales, de acuerdo a la industria de los mismos y de forma ajena a los reguladores tradicionales.

El resultado de la ubicuidad del software y de las estrategias empresariales es la aparición de un buen número de monopolios y oligopolios alrededor de las diferentes soluciones de interés para los usuarios. La gran cuestión sin resolver es si esto es un hecho inevitable (¿monopolio natural?) y, sobre todo, qué efectos puede tener sobre la innovación y el desarrollo de la Sociedad de la Información.

4.2 Estandarización “débil”

Precisamente, uno de los principales obstáculos para las oportunidades que ofrece la evolución hacia la Sociedad de la Información reside en la falta de interoperabilidad entre diferentes soluciones y que se deriva de una estandarización “débil” en los bloques sobre los que más depende la oferta final, aplicaciones, terminales y elementos de soporte al negocio, para todos los cuales el software es el elemento crítico.

²³ Las 8 regiones (mercados) son:

1: USA, Canada, territorios USA

2: Japón, Europa, Sur África, Medio Este (incluyendo Egipto)

3: Sureste de Asia y Este de Asia (incluye Hong Kong)

4: Australia, Nueva Zelanda, Islas de Pacífico, América Central, Sudamérica, Caribe.

5: Europa del Este (Unión Soviética), subcontinente Indio, África, Corea del Norte, Mongolia

6: China

7: Reservado

8: Especial para usos internacionales (aviones, cruceros, etc).

Así, hay que destacar, tal como se ha mencionado anteriormente, que en el entorno del software la estandarización de facto ha sido la práctica principal, con la ausencia de procesos formales o de regulación ex-ante aplicables, lo que se ha denominado estandarización 'débil'. En este sentido, no existen políticas de la competencia claras sobre la interconexión y acceso a elementos de soporte al negocio, aplicaciones y terminales. Sin embargo, sería posible que la interconexión e interoperabilidad impulsadas en un entorno de competencia, permitieran la existencia de una serie de elementos constructivos que adecuadamente seleccionados, diseñados e integrados, facilitarían a los diversos agentes la realización de la oferta final a los usuarios.

Por tanto, existe la necesidad de impulsar la interoperabilidad, y la estandarización asociada a ello, para trasladar los beneficios de los avances tecnológicos a los usuarios de la forma más rápida y eficiente posible.

4.3 Estandarización y plataformas abiertas

Los mercados y los usuarios se encuentran ante una creciente oferta de aplicaciones producto de la evolución del sector de la información y las comunicaciones, como las relacionadas con el acceso a Internet de banda ancha, las aplicaciones de datos sobre redes de comunicaciones móviles, o las aplicaciones interactivas basadas en la televisión digital. Sin duda, la oferta tecnológica irá mejorando de forma creciente las prestaciones de estas aplicaciones, siempre que exista un entorno adecuado para la generación de economías de escala o, al menos, expectativas suficientes de consecución de las mismas.

En su faceta tecnológica, estas economías de escala se generan debido a la estandarización de ámbito mundial, garante de la interoperabilidad de terminales, redes, servicios y aplicaciones, estrategia que en el pasado se ha mostrado muy exitosa para los países, los ciudadanos y la industria tecnológica europea, con experiencias de relevancia mundial como GSM y DVB.

Además, la estandarización constituye un baluarte para garantizar la movilidad de personas, servicios y productos. El roaming GSM es el paradigma de la integración paneuropea de operadores de comunicaciones móviles, y la estandarización UMTS exige alcanzar niveles similares de itinerancia para facilitar su éxito en el mercado.

Los éxitos de la estandarización se han extendido hasta ahora principalmente a los niveles más cercanos al núcleo tradicional de las comunicaciones (por ejemplo, redes), mientras que los resultados han sido menos exitosos en la estandarización de aquellos otros elementos relacionados con el control sobre la explotación del contenido económico de la información (lenguajes de representación de contenidos, gestión de derechos sobre contenidos, o acceso condicional, por citar algunos ejemplos).



Las dificultades para la interoperabilidad, interconexión y acceso entre las diferentes tecnologías, infraestructuras y aplicaciones digitales, se manifiestan muy perceptiblemente en los elementos que muestran un carácter frontera con el usuario y soportan la interacción del mismo. Estos elementos son los terminales, las aplicaciones y, en general, todos aquellos elementos de soporte a la operación y al negocio que dependen notablemente del software para su implementación.

La ausencia de estandarización en los elementos frontera con el usuario es una barrera de entrada muy alta para los nuevos agentes. Al mismo tiempo, esta barrera de entrada constituye un elemento básico de protección, frente a los 'free riders', para los proveedores que arriesgan fuertes inversiones en las fases de nacimiento de los mercados emergentes. Las nuevas plataformas convergentes, los operadores y los desarrolladores de aplicaciones que las promueven, así como los agentes especializados en el soporte a la operación o al negocio, son los más dependientes de la estandarización de los elementos mencionados. La falta de interoperabilidad entre bloques tecnológicos constructivos de las soluciones convergentes se convierte en un tremendo cuello de botella que genera importantes incertidumbres a los agentes, y que puede paralizar los procesos de despliegue y la oferta de nuevos servicios sobre estas plataformas.

4.4 El caso de Internet móvil

Un ejemplo sobre lo expuesto de particular importancia en Europa es Internet Móvil, ya que la industria europea de móviles se encuentra en una situación de cambio, que afecta a la actividad individual de los diferentes agentes (operadores, suministradores, etc.), a las relaciones entre ellos y a la propia concepción global del negocio de las comunicaciones móviles.

Las primeras manifestaciones del cambio son conocidas, tales como las alianzas entre suministradores europeos y asiáticos (por ejemplo la firma Sony-Ericsson) en busca de la eficiencia en los procesos comerciales y productivos, las alianzas entre operadores y suministradores para el desarrollo de nuevas plataformas de prestación de servicios o la aparición de agentes, principalmente del mundo Internet y los contenidos, que están dinamizando la oferta de servicios móviles de datos (el éxito de los SMS está en buena parte motivado por este hecho). La cuestión fundamental es averiguar el papel de la interoperabilidad en este cambio, como debe gestionarse desde los agentes públicos y privados, y cual es la estrategia de desarrollo más adecuada. A continuación se presentan algunas de estas posibles estrategias.

La primera consiste en replicar el modelo de desarrollo de Internet, donde predominan sobre el resto de los agentes los ISPs (p.e, AOL) y los fabricantes de software (p.e, Microsoft), que tratan de imponer estándares de facto en navegadores y sistemas operativos. Esta estrategia conlleva la configuración de redes abiertas que se encargan del acceso móvil y el transporte de la información, y un conjunto de servicios que son accesibles desde las diferentes plataformas, desarrollados por los agentes del mundo Internet principalmente, y soportados por navegadores y sistemas operativos propietarios. Un ejemplo de la misma es la irrupción de Microsoft en el mundo del móvil con su sistema operativo Windows Smartphone.

De este modo, Microsoft pretende controlar el software de los terminales móviles ofreciendo una plataforma propietaria que garantiza la interoperabilidad sobre la que desarrollar el nuevo negocio.

La estrategia Internet significa en cierto modo la ruptura con el modelo europeo, ya que favorece la libre creación de contenidos y servicios al margen de los operadores, cuyo papel quedaría relegado a un segundo plano, reduciéndose prácticamente a la sola prestación del acceso a Internet móvil. Este hecho motivaría la pérdida del control en el desarrollo de los servicios y los ingresos que éstos puedan reportar, así como de los beneficios extraídos del previsible aumento del tráfico de datos dado que las tecnologías de conmutación de paquetes traerían consigo esquemas de tarifa plana y la desagregación de las redes. Lógicamente, la pérdida de los ingresos por tráfico pondría en difícil situación a los operadores.

Otra estrategia en el desarrollo de Internet móvil ha sido la empleada por el operador japonés NTTDoCoMo con el servicio i-mode. Este modelo se caracteriza por la integración vertical de la cadena de valor por parte del operador, que es simultáneamente proveedor de servicios móviles y de acceso a Internet, además de comercializar bajo su marca los terminales de usuario. Los contenidos quedan también bajo su control, siendo desarrollados por otros agentes a los que se les proporcionan plataformas de desarrollo sencillas y que ofrecen grandes sinergias con el mundo Internet. En este caso no existe interoperabilidad entre los diferentes operadores, lo que no ha supuesto una barrera para la consolidación del mercado.

El modelo cerrado al estilo i-mode es sin duda el que satisfaría mejor los intereses de los operadores, que tendrían presencia en todos los segmentos de la cadena de valor. En este caso los suministradores tendrían un papel secundario en la industria, ligando buena parte de su actividad a la de los propios operadores. La industria de contenidos se vería también plegada a los intereses de los operadores, que impondrían su criterio frente a la libre creación típica del modelo Internet, lo que podría suponer un freno para su desarrollo. Desde el punto de vista regulatorio, i-mode implica un monopolio *de facto* por parte del operador lo que previsiblemente no sería bien visto por los reguladores o la propia Comisión Europea, que abogan por desarrollar un mercado basado en los principios de la libre competencia. De hecho, la estrategia seguida en el despliegue de i-mode en Europa (en países como Alemania y Holanda) es totalmente distinta, ya que lo que se pretende es explotar la marca y el *know how* de la firma japonesa.

En el caso de Europa, el peso en la industria de fabricantes (siendo Nokia el principal exponente) y operadores (Vodafone, Telefónica Móviles, T-Mobile, Telecom Italia, etc), que pretenden mantener el mayor control posible del negocio, choca con el empuje de los proveedores de contenidos que demandan mayor protagonismo en el desarrollo y la innovación en servicios móviles.

En este sentido las estrategias seguidas han sido muy dispares. Por ejemplo algunos operadores han optado por fomentar la creación de comunidades de desarrolladores sobre plataformas que podrían convertirse en un estándar en el futuro (por ejemplo Telefónica lanzó la iniciativa Movilforum, apostando por el desarrollo de aplicaciones en Java y donde colabora muy activamente Microsoft).



Asimismo, desde los fabricantes (Nokia, Ericsson, Motorola, Siemens y Panasonic, entre otros) se han puesto en marcha iniciativas conjuntas como Symbian para el desarrollo de un sistema operativo común que garantice la interoperabilidad entre agentes, en un intento por frenar la penetración de Microsoft en el negocio de los móviles. Otras iniciativas han sido la creación de organizaciones que funcionan como cuerpos de normalización internacionales, respondiendo a la necesidad de constituir organismos dinámicos y flexibles en la materia que satisfagan los intereses públicos y privados en igual medida. Un ejemplo de organismo internacional encargado del desarrollo de la interoperabilidad en móviles es la *Open Mobile Alliance*²⁴.

La comparación entre las estrategias presentadas demuestra que el proceso de convergencia entre los móviles e Internet es de gran complejidad y que no se resuelve con la introducción o adopción de unos determinados estándares. Este proceso conlleva la reestructuración de la industria y de sus agentes, por lo que la previsión y anticipación a estos cambios es el principal factor de éxito. Así se explica como el fracaso europeo está ligado a la falta de una respuesta ágil de su industria ante el desafío que supone crear un nuevo mercado desconocido y complejo, con una estrategia similar a la del tradicional negocio de la voz.

Como resumen, se plantea la necesidad de revisar las reglas de funcionamiento, supervisar y, en su caso, intervenir en los procesos de estandarización a fin de garantizar la competitividad y la innovación. Así, sería deseable encontrar un camino razonable que impulse la existencia de plataformas abiertas como mecanismo que favorece la innovación y el beneficio de los usuarios, más allá de los actuales modelos cerrados y propietarios que evitan la competencia y la innovación, a la vez que permite desarrollar ciertas áreas como las comunicaciones móviles de nueva generación (Internet móvil) o la televisión digital interactiva.

4.5 La consulta pública de la UE sobre barreras de acceso a la Sociedad de la Información

Como consecuencia de este debate inicial, la Unión Europea ha llevado a cabo diferentes iniciativas al respecto, entre las que destaca una consulta pública sobre barreras de acceso a la Sociedad de la Información a través de plataformas abiertas de televisión digital y comunicaciones móviles de tercera generación²⁵.

²⁴ La OMA (Open Mobile Alliance) es una organización a nivel mundial constituida por más de 200 agentes del sector de las telecomunicaciones, entre los que se encuentran operadores móviles, suministradores de redes y terminales, compañías de tecnología de la información y proveedores de contenidos. OMA pretende definir las especificaciones relevantes de la industria de las comunicaciones móviles. Referencia web

²⁵ En los Consejos Europeo de Barcelona (15 y 16 de Marzo de 2002) y Sevilla (21 y 22 de junio de 2002) se señaló la importancia de la televisión digital (DTV) y las comunicaciones móviles de tercera generación (3G) como factores clave para facilitar el acceso generalizado a la Sociedad de la Información, y se hizo un llamamiento a la Comisión para realizar un informe sobre los obstáculos existentes en ambos sectores. "Commission staff working document on Barriers to widespread access to new services and applications of the information society through open platforms in digital television and third generation mobile communications"

http://europa.eu.int/information_society/topics/citizens/consultations/doc/open_platforms/en.pdf

Como se indica en el Informe, “las plataformas abiertas mejoran el acceso del usuario a los nuevos servicios y aplicaciones, concediendo a los ciudadanos una gran variedad de servicios”, pero para la consecución del objetivo “una Sociedad de la Información para todos” es necesario conjugar también factores comerciales, técnicos y regulatorios, y establecer un marco seguro para empresas y usuarios.

El atractivo de los terminales móviles y de la televisión reside en sus altos niveles de penetración. Los terminales 3G y las plataformas de TV digital con el software adecuado serán una potencial alternativa al modelo de acceso Internet/PC, que es actualmente el modo típico de acceso a los servicios electrónicos, ya que ofrecen el ancho de banda necesario para algunos de los servicios de la Sociedad de la Información, como los servicios multimedia, aunque ya las nuevas generaciones de móviles, y los televisores analógicos equipados con un set-top-box y conexión telefónica proporcionan un cierto acceso a Internet y a los servicios de la Sociedad de la Información. Otra de las tecnologías de acceso inalámbricas identificadas son las soluciones WLAN.

El grado de apertura de una plataforma depende de su tecnología de interfaz, que puede ser una tecnología propietaria, un estándar abierto o de código libre. Las decisiones regulatorias a este respecto pueden en algunos casos desincentivar la inversión de los operadores en innovación en sus plataformas, obligando a utilizar soluciones propietarias. La adopción de estándares basados en el consenso de los agentes implicados (fabricantes, operadores, organizaciones de consumidores) promueve y amplía el mercado a largo plazo. Las soluciones abiertas facilitan la interoperabilidad de servicios y la posibilidad de elegir del cliente final. El grado de apertura de la tecnología utilizada en la 3G y la DTV determinará en gran medida los servicios disponibles de la Sociedad de la Información.

Las respuestas recibidas a dicha consulta pueden resumirse en que los operadores apuestan por soluciones interoperables sin llegar al extremo de Internet, pero sin que consideren ninguna ventaja en la aplicación de una regulación *ex ante* que favorezca una solución estándar frente a otras. Los fabricantes de equipos por su parte, abogan por plataformas abiertas para crear un mercado único virtual de libre movimiento de servicios, pero sin la intervención previa de la regulación, es decir, la interoperabilidad debe estar dirigida básicamente por la demanda de los usuarios finales. Los Gobiernos, como responsables de las políticas públicas, desean defender tanto los intereses de los ciudadanos europeos como los de la industria, ejecutores últimos de las innovaciones que permitan un acceso generalizado a la Sociedad de la Información. Por tanto, abogan por soluciones abiertas aunque dudan seriamente sobre si será ésta la mejor solución. Así, en general son partidarios de aplicar cierta regulación *ex post*, una vez se haya tenido en cuenta las situaciones particulares del mercado. Por último, los agentes de estandarización prefieren que la interoperabilidad sea una consecuencia del mercado y de las necesidades del mismo, y abogan por una regulación aplicable únicamente para la salvaguarda del abuso de posiciones de dominio.



4.6 El caso de la navegación y acceso en televisión digital

Fruto de la proliferación de los servicios prestados a distancia por vía electrónica y a petición individual del destinatario, identificados como servicios de la Sociedad de la Información²⁶, los descodificadores y televisores digitales integrados se están orientando hacia nuevas gamas más avanzadas que se adecuarán a este nuevo entorno, produciéndose así un fenómeno de convergencia progresiva entre televisor y ordenador. Este proceso de convergencia multimedia está siendo impulsada por las Administraciones, que entreven un nuevo abanico de posibilidades para facilitar el acceso a los servicios de la Sociedad de la Información a usuarios que carecen de ordenador.

La convergencia entre el mundo de Internet y el mundo de la radiodifusión de televisión puede realizarse desde dos perspectivas tecnológicas que suponen a su vez dos entornos comerciales radicalmente distintos: bien a través de la inserción de contenidos de radiodifusión convencionales en los actuales flujos de datos que se distribuyen a través de Internet, o bien por medio de la incorporación de flujos de datos que permiten ofrecer servicios tipo Internet como complemento a los servicios de radiodifusión convencionales. Análogamente, los contenidos audiovisuales o los servicios tipo Internet, o una mezcla de ambos bajo un entorno de radiodifusión interactiva o radiodifusión con acceso a Internet, puede hacerse llegar a terminales personales (no necesariamente de forma exclusiva a terminales de telefonía móvil) a través de las redes de telefonía móvil, a través de las redes de radiodifusión convencionales o a través de las redes de acceso inalámbrico a Internet.

Es preciso indicar que la recepción de servicios tipo Internet en el televisor presenta unas connotaciones que lo diferencian de su enfoque original centrado alrededor del ordenador puesto que el manejo de un televisor es habitualmente una experiencia colectiva encaminada al ocio, lo que predispone a una actitud pasiva por parte del usuario, y la visualización de los contenidos se realiza a una distancia de varios metros de la pantalla del televisor. Tampoco un terminal personal portátil de reducidas dimensiones parece ser el dispositivo idóneo para el disfrute de grandes eventos audiovisuales. En consecuencia no cabe duda de que, al menos en sus inicios, la integración entre todos los medios no será total, existiendo un conjunto de servicios ligados a cada uno de ellos de forma específica y un conjunto mixto de servicios que podrán ser ofrecidos por dos o varios sistemas, inclusive de forma competitiva, con un grado de satisfacción similar por parte del usuario.

Estamos, pues, ante un proceso de convergencia de servicios que no necesariamente implica convergencia de las arquitecturas de distribución y plataformas de recepción, y menos aún en sus primeros estadios de introducción. Lo que sí resulta imprescindible es que exista un núcleo software común que facilite la interoperabilidad de tal forma que, de forma totalmente transparente al consumidor, se le facilite el acceso a los servicios demandados por éste independientemente del medio y modo de transmisión. En otras palabras, el éxito de una tecnología que fomente el proceso de convergencia multimedia radica en su capacidad de permanecer oculta al usuario. La normalización de los protocolos de comunicaciones, formatos de presentación y condiciones de acceso y navegación juega un papel esencial en este proceso.

²⁶ Artículo 1 de la Directiva 98/48 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de julio de 1998, que modifica la Directiva 98/34/CE por la que se establece un procedimiento de información en materia de las normas y reglamentaciones técnicas. Completar referencia

Como se ha mencionado previamente, se considera actualmente que la estandarización y normalización deben ser mecanismos impulsados y liderados fundamentalmente por el mercado. Asociaciones que cuentan con una amplia representación de empresas de su sector como DVB, OMA o IETF²⁷, entre otras, están jugando un papel muy activo a este respecto. Asimismo, la nueva regulación comunitaria se inspira en unos principios de neutralidad tecnológica y de mínima intervención de la Administración, salvo los exigidos por la protección de los derechos de los usuarios. Basándose en estos preceptos, el nuevo marco regulador comunitario ha establecido unos procedimientos para la elaboración, publicación y uso de normas que fomenten la interoperabilidad.

En el caso de la televisión digital, por ejemplo, el software integrado en los descodificadores encargado de facilitar las actuaciones interactivas del usuario y, por ello, puerta de acceso a los servicios de la Sociedad de la Información es conocido como API²⁸. Las Directivas comunitarias han establecido disposiciones para que su adopción y uso por parte de los proveedores de servicios no obstaculice el libre flujo de información, el pluralismo de los medios de comunicación y la diversidad cultural.

Desde que el citado nuevo marco regulador comunitario fue publicado e iniciaron su transposición los Estados miembros mucho se ha hablado y escrito acerca de las APIs abiertas, los sistemas “heredados” existentes en la actualidad y el estándar europeo MHP²⁹, con sus múltiples dificultades y problemas.

En este documento no se pretenden reiterar argumentos que han sido ya expuestos y debatidos en virtud de los mecanismos de transparencia y consulta pública recogidos en las Directivas, y a los que se remite al lector interesado³⁰. No obstante, sí se quiere incidir en algunos aspectos que han constituido una aportación particular del grupo de trabajo relativo a la implantación de la televisión digital terrestre en España y que ha contado con la participación de la práctica totalidad del sector nacional incluidos radiodifusores, industria, operadores de red y la propia Administración, entre otros³¹.

En un entorno de televisión multicanal donde, además de los servicios audiovisuales podemos encontrar servicios de la Sociedad de la Información, la complejidad y dificultades para localizar y acceder a los mismos serán crecientes conforme aumenta la oferta de los mismos. Es más, su éxito y capacidad de penetración puede depender de los mecanismos de navegación, selección y acceso implementados, esto es, de la eficacia de los motores de búsqueda disponibles.

²⁷ DVB: Digital Video Broadcasting; OMA: Open Mobile Alliance; IETF: Internet Engineering Task Force.

²⁸ Application Programming Interface (Interfaz de Programación de Aplicaciones)

²⁹ Multimedia Home Platform (Plataforma Multimedia del Hogar)

³⁰ Referencia de las consultas públicas

³¹ Referencia y página web correspondiente



Téngase en cuenta que la navegación convencional por canales numerados en el dial del receptor puede resultar harto farragosa, y por tanto relativamente ineficiente, cuando se trata de acceder a servicios de valor añadido de una oferta concreta, que se espera amplia, y donde constantemente aparecen nuevos servicios o desaparecen o renuevan algunos.

Así, se distinguen dos tipos de elementos de ayuda a la navegación: el Navegador, sistema residente en algún elemento de los que integran la plataforma receptora cuyo aspecto y características serán definidas por el fabricante de dicho elemento, y la EPG³², sistema radiodifundido, como si se tratase de un programa más de un múltiplex, cuyo aspecto y características son definidos por el proveedor de servicios o radiodifusor. Estas herramientas deben facilitar al usuario un conjunto mínimo de facilidades tales como capacidad de selección desplazándose sobre las mismas, acceso a información sobre los servicios, control paterno, respeto a los derechos de consulta sobre el estado de la suscripción o del consumo, emisión automática de mensajes de error y aviso, etc. Asimismo, pueden posibilitar el acceso a otros motores de búsqueda más especializados y específicos de un entorno concreto; por ejemplo, un motor especializado en todos los servicios de la Sociedad de la Información de interés público gestionados por las correspondientes Administraciones y ofrecidos vía televisión digital.

DVB ha definido los requisitos para permitir que los elementos citados de ayuda a la navegación funcionen de forma óptima sobre elementos receptores de diversos fabricantes, evitando así un innecesario *simulcast* de la EPG o la reduplicación de navegadores residentes en los receptores. Asimismo, DVB ha establecido unos principios que aseguran la interoperabilidad entre todos los dispositivos y aplicaciones que aportan al usuario funcionalidades de navegación que se han recogido en un conjunto de especificaciones relativas a la denominada Información de Servicio. La Información de Servicio puede ser entendida como un conjunto de códigos o balizas que inequívocamente identifican a los proveedores de contenidos y servicios de la Sociedad de la Información, a los propios servicios o a las redes de difusión, entre otros.

Las reglas de uso de la Información de Servicio DVB se recogen en una norma ETSI³³. Es preciso indicar que la redacción original de la normativa sobre Información de Servicio ha sido redactada en inglés, como así está establecido por ETSI³⁴, por lo que consiste en un buen ejemplo de las dificultades que existen en la traslación de normas generales a culturas y entornos sociales concretos. Es en estos casos donde la capacidad de adaptación del software juega un papel determinante. En cualquier caso, en la referida norma se establece una clasificación audiovisual de los contenidos con su correspondiente descripción, susceptible de ser directamente implementada y utilizada por los motores de búsqueda (navegadores residentes y guías electrónicas de programación). Es lógico pensar que fabricantes y radiodifusores realizarán libres traducciones de dichos descriptores a las diversas lenguas habladas en Europa. Salvo que exista un acuerdo al respecto, es razonable esperar que surjan variantes entre las libres traducciones realizadas por cada una de las entidades con la consiguiente pérdida de unicidad y por ello del carácter de norma.

³² Electronic Programming Guide (*Guía Electrónica de Programas*)

³³ *En concreto en la norma EN 300 468 Specification for Service Information in DVB systems*

³⁴ *Artículo 17: Official Languages. Rules of Procedure of the ETSI. ETSI Directives*

En esencia este fenómeno se puede traducir en la aparición de ciertas barreras de acceso, sobre todo a cierto tipo de personas discapacitadas. Un sistema cuyo núcleo software central para atender las peticiones de los usuarios es extremadamente eficiente pero que presenta serias dificultades de comunicación con los mismos difícilmente podrá convertirse en la herramienta ideal para democratizar el acceso a la Sociedad de la Información. Es preciso tener en cuenta que el uso profesional habitual de ordenadores nos ha conducido a tomar como rutina y a asimilar como intuitivas ciertas acciones de navegación e interpretación de símbolos gráficos que en realidad han requerido un proceso de aprendizaje nada desdeñable. ¿O alguien piensa que es intuitivo proceder a apagar un ordenador accediendo a un menú de opciones denominado "Inicio" cuyo icono representativo es una banderita?

En España, se ha consensuado una traducción al castellano y a todas las lenguas co-oficiales (catalán, gallego, valenciano y eusquera) en cuya elaboración han participado prácticamente todas las entidades del sector (fabricantes, radiodifusores, Administración, etc.) que el pasado día 2 de diciembre de 2003 fue admitida a trámite en AENOR³⁵ para su constitución como norma UNE de carácter nacional. Esta propuesta incorpora además unos principios mínimos de acuerdo entre los radiodifusores (ahora, en televisión digital, mejor denominados proveedores de servicios) para que el acceso a los contenidos audiovisuales radiodifundidos y la visualización a través de los menús de búsqueda resulte homogénea e independiente de la herramienta de navegación. Esta iniciativa se pretende hacer extensiva a otras culturas europeas.

No obstante, todo esto no será suficiente sino germina ahora una voluntad nacional e internacional de fabricantes y radiodifusores de que, caso de incluir motores de búsqueda y acceso en alguno de los idiomas citados, estos respondan a las traducciones establecidas y a los criterios de normalización acordados. Un modelo software jerárquico perfectamente definido y con el nivel de encapsulación adecuado puede hacer poco onerosa la implementación aquí propuesta, con los consiguientes beneficios sociales que ello conllevaría.

5 Sobre los contenidos en los nuevos medios digitales

5.1 Software y gestión de contenidos

De la discusión de los apartados precedentes, se puede decir que el contenido se ha transformado en multimedia. Muy probablemente, cualquier tipo de contenido será representado y manejado en el futuro mediante software basado en algún tipo de lenguaje descriptivo. Ejemplos significativos son el lenguaje HTML, utilizado en todas las páginas web del mundo, y MPEG-7, que es una versión posterior del estándar MPEG-2 actualmente utilizado en televisión digital. Por tanto, los lenguajes de presentación de contenidos son un aspecto clave para los fabricantes de hardware, los desarrolladores de aplicaciones y los proveedores de servicio, puesto que determinarán en gran medida las aplicaciones y los adaptadores de presentación que se desarrollarán en el futuro, como el tipo de navegador o la EPG utilizados.

³⁵ Asociación Española de Normalización y certificación



El proceso de convergencia continúa con la incorporación a los contenidos de nuevos datos, los llamados metadatos³⁶, que añaden información sobre los contenidos asociados, facilitando su gestión y manejo. En torno a los metadatos se suscitan todas las cuestiones relativas al uso adecuado de la información, como la privacidad, la seguridad, la protección de datos, la libertad y la propiedad intelectual e industrial.

Se considera, por tanto, que las políticas públicas deberían encaminarse hacia el fomento y desarrollo de una industria de contenidos orientada hacia la convergencia. Esto implica un alto grado de personalización en los contenidos, la integración con otras aplicaciones convergentes o de Internet y el desarrollo de formatos multiplataforma de contenidos que favorezcan la movilidad y la ubicuidad.

Por otro lado, la era digital ha dado lugar a una serie de amenazas para el sector de contenidos que acompañan a las enormes posibilidades que la tecnología ofrece. En Europa y, particularmente en España, este hecho es especialmente importante dado el enorme patrimonio cultural. En particular, gran parte del debate se centra en encontrar un equilibrio entre los derechos de propiedad intelectual y los derechos de los usuarios. De hecho, la diversidad de redes y plataformas de difusión de contenidos audiovisuales plantea el reto de encontrar procedimientos que permitan tener un razonable control sobre los modelos de explotación de los contenidos, incluyendo identificar el tipo de uso autorizado, así como al autor y otros derechohabientes relacionados con la obra.

5.2 El caso de la gestión de derechos digitales (DRM³⁷)

Los contenidos son y serán el elemento clave en los negocios basados en Internet, la banda ancha y la movilidad. El negocio lo ganará el que mejores contenidos tenga y el que mejor sepa explotarlos. Por tanto, tal como se ha mencionado, el negocio de explotación de contenidos requiere de algún sistema de control sobre esta explotación.

En este sentido es importante lanzar un mensaje positivo sobre las tecnologías de gestión de derechos basadas en software. El mensaje consiste en que estas tecnologías permitirán nuevos usos, imposibles anteriormente, que estarán más ajustados a las preferencias de los usuarios, incluyendo el precio de los mismos.

Sobre los sistemas de control de la explotación de los contenidos existen diferentes aproximaciones. Así, se tienen por un lado sistemas que integran la seguridad sobre los datos y programas digitales dentro de las operaciones esenciales de un procesador, en vez de implementar aplicaciones específicas para contenidos concretos. A estos sistemas se les conoce con el nombre de Trusted Computing (TC, "Procesado autenticado").

³⁶ Los metadatos que se pueden incorporar son, entre otros, los relativos a gestión digital de derechos, acceso condicional, localización geográfica, tarificación, autenticación, seguridad, gestión de usuarios, personalización y atención al cliente. Es decir, todos los procesos básicos de soporte de negocio.

³⁷ Digital Rights Management. El contenido de este apartado se basa parcialmente en los trabajos del grupo de expertos de la UE sobre DRM del que algunos de los autores forman parte.

En líneas generales, los sistemas TC basan su funcionamiento en aplicar criptografía a ciertos componentes del ordenador y facilitar luego las claves de esa encriptación sólo a los programas y contenidos que la tecnología juzga que son de confianza.

Por otro lado, se encuentran las “Technical Protection Measures” (TPM, Procedimientos técnicos de protección de contenidos) que consisten en sistemas de control de acceso para proteger del uso no autorizados a los contenidos de tipo texto, audio o video, mediante técnicas como el cifrado o el marcado digital de los archivos. Dentro de los TPMs destacan los sistemas denominados DRM (Digital Rights Management), que permiten a los proveedores distribuir sus contenidos de manera segura a través de Internet o cualquier otro medio digital (televisión, comunicaciones móviles, etc.), incluyendo el terminal o terminales apropiados.

Los sistemas DRM incluyen además típicamente sistemas de control, y en su caso de pago, para que los proveedores puedan diferenciar el uso dado a sus contenidos y determinar a qué se faculta a los usuarios mediante la concesión de licencias individuales. Pese a que los sistemas DRM parecen ser la clave en la distribución de contenidos digitales y la base de los nuevos servicios móviles y de banda ancha, lo cierto es que son sistemas que están generando muchas dudas y dificultades para su implantación, sobre todo por ser actualmente muy restrictivos y no permitir un razonable balance con los derechos de los usuarios. Un ejemplo de lo anterior es la copia privada o “fair use”, una excepción a los derechos de los detentadores de propiedad intelectual que es legal en un gran número de países, entre ellos España, y que no está claro como se implementa en el actual estadio de desarrollo del DRM.

Conscientes de este estado de cosas, la Comisión Europea ha lanzado recientemente un grupo de expertos de alto nivel³⁸ para estudiar la situación actual e implicaciones del DRM. Este grupo de expertos ha identificado las principales cuestiones pendientes al respecto del DRM, concretamente: la necesidad de interoperabilidad y estandarización de los sistemas DRM para que se cumplan las expectativas de los usuarios; la necesidad de impulsar la confianza de los usuarios en estos sistemas con particular énfasis en las cuestiones de privacidad y seguridad; cómo impulsar la migración de la situación actual hacia la explotación “legal” de los contenidos, especialmente en Internet; y, finalmente, el impacto del DRM en los sistemas de gestión de propiedad intelectual existentes y en particular en los cánones por copia privada.

Entre las conclusiones provisionales del grupo destacan que, en primer lugar, la implantación en el mercado de estos sistemas es todavía muy débil³⁹ y, desde luego, no cubre los usos típicos que los consumidores desearían. Además las soluciones existentes son mayoritariamente propietarias e incompatibles entre sí. También el grupo prefiere el uso de estándares abiertos para el DRM, siempre y cuando alguno esté disponible, como un primer paso hacia la compatibilidad e interoperabilidad.

³⁸ High Level Group on DRM. El grupo ha publicado sus conclusiones provisionales en Julio de 2004. La CE utilizará este documento para hacer una consulta más amplia con todos los agentes interesados.

http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/all_about/digital_rights_man/doc/040709_hlg_drm_2nd_meeting_final_report.pdf

³⁹ En este sentido, el grupo considera que faltan entre dos y cinco años para un despliegue masivo de estas soluciones en el mercado.



Hay que señalar que, dentro de esta área de interoperabilidad, existen conceptos muy interesantes como el de “dominio autorizado” (AD⁴⁰), que sería el espacio personal en el cual se autoriza la explotación de los contenidos a un usuario (por ejemplo, el equipo de alta fidelidad en la sala de estar, un reproductor mp3 portátil, y un sistema de reproducción en el coche). Como conclusión el grupo considera que es necesario impulsar la interoperabilidad del DRM entre plataformas a todos los niveles: industria, Comisión Europea y Estados miembros.

Asimismo, se promueve la idea de generar un “modelo de confianza” compuesto por el marco legal que lo soporte, las relaciones contractuales entre los agentes involucrados, los mecanismos técnicos (incluyendo los certificados y licencias digitales necesarios), y la verificación de la correcta implementación de la tecnología (certificación). En este sentido se señala que la existencia de dispositivos compatibles, pero no certificados, podría socavar la interoperabilidad deseada en el ámbito del DRM.

Como ejemplo final de relevancia para Europa, hay que señalar que en el sector de las comunicaciones móviles la implantación de tecnologías DRM resulta mucho más sencilla, ya que presenta la ventaja frente a otros medios, como Internet o la televisión digital, de contar con modelos de negocio “walled garden”, terminales con menos capacidades y ausencia de redes de superdistribución (P2P). Así, el primer estándar mundial de DRM para dispositivos móviles fue aprobado en Octubre de 2002 y se conoce como OMA DRM versión 1.0. Este estándar fue creado por el grupo de estandarización para la industria móvil Open Mobile Alliance (OMA), y aunque representa el primer paso hacia la estandarización de un sistema DRM en dispositivos móviles, dejó determinados aspectos de seguridad por resolver, por este mismo año se ha lanzado la versión 2.0 de dicho estándar. La ambiciosa idea detrás de este estándar es conseguir la implantación masiva del DRM en el entorno de las comunicaciones móviles, para luego impulsar la interoperabilidad con otros ámbitos desde esta plataforma.

6 Los beneficios esperados de la relación entre software y desarrollo

Por supuesto, algunos de los beneficios esperados de la relación expuesta entre software y desarrollo son los generalmente incluidos en el discurso relativo a la difusión masiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). No obstante, en este documento se ha querido insistir especialmente en una serie de beneficios adicionales. Estos beneficios se derivan de que el software puede contribuir a ampliar los efectos económicos y sociales de la difusión de las TIC al incluir, como objetivos de la misma, la disponibilidad y ubicuidad de aplicaciones y contenidos convergentes. De esta manera se producirá una mayor facilidad en el acceso, uso y consumo de información, lo que contribuirá al crecimiento del mercado y al beneficio de los usuarios, extendiéndose este efecto al sector de creación de contenidos, aplicaciones, servicios e infraestructuras.

⁴⁰ *Authorized domain, un concepto propuesto por el DVB, en el que éste trabaja actualmente.*

El acceso ubicuo y transparente a la información y a las aplicaciones que la manejan también potencia el desarrollo de la sociedad del conocimiento, en la medida en que los ciudadanos podrán acceder a su información y aplicaciones personales en cualquier lugar y desde cualquier contexto. El teletrabajador no distinguirá las aplicaciones según el entorno de su oficina, la de sus clientes o su propio domicilio. El televidente podrá acceder a sus títulos preferidos en cualquier momento y lugar. El estudiante y el profesor podrán consultar sus lecciones desde cualquier lugar y circunstancia, en casa, en la escuela o en el trayecto.

La evolución del sector de la información y las comunicaciones constituye una oportunidad para mejorar la educación y cultura de los ciudadanos. Los enormes fondos culturales e históricos de la Unión Europea aún no se explotan con las posibilidades que puede ofrecer el sector. Al mismo tiempo se tiene, además, una oportunidad para promocionar la diversidad lingüística y cultural, a la vez que se fomentan nuevos modelos de negocio y se crean nuevas formas de expresión.

7 Una constitución para el software

Sobre el ámbito del software recaen, por tanto, gran parte de las esperanzas para el desenvolvimiento de la Sociedad de la Información. Al mismo tiempo desde el punto de vista de las políticas públicas no ha sido, tradicionalmente, considerado como un área específico de interés, sino siempre subordinado a otros objetivos más inmediatos. Por todo lo anterior, los autores creen que es el momento oportuno para otorgar una a modo de “constitución” para el software que tendría que contemplar las siguientes cuestiones:

1. Reconocer la capacidad del software como elemento posibilitador del desarrollo de la Sociedad de la Información, en particular a través de su ubicuidad, capacidad de personalización y adaptación al entorno.
2. Fomentar el desarrollo del área del software prioritariamente mediante la competencia orientada al mercado, considerando específicamente las barreras de entrada existentes en esta área para eliminarlas, y asegurándose que la competencia es igualitaria y sin discriminación. En definitiva, buscando el mayor beneficio de los usuarios en el corto, medio y largo plazo.
3. Incentivar la educación en, y por medio de, software.
4. Facilitar la relación entre innovación y software.
5. Reconocer que el software se ha convertido en un elemento imprescindible para la creación y consulta de conocimiento.
6. Promover la interoperabilidad y la estandarización del software sobre plataformas abiertas.
7. Impulsar el papel del software en el desarrollo de aplicaciones de interés para los usuarios.
8. Contribuir por medio del software a conseguir un razonable equilibrio entre los derechos de propiedad intelectual sobre los contenidos y los derechos de los usuarios.
9. Examinar el papel que el software libre puede desempeñar para conseguir los objetivos anteriores (1-8).
10. Examinar la influencia que la patentabilidad del software puede tener para conseguir los objetivos anteriores (1-8), en particular el desarrollo y la innovación, así como adaptar los sistemas jurídicos de protección de la innovación en consecuencia.
11. Finalmente, generar un modelo de “relaciones de confianza” en torno al software compuesto por el marco legal que lo soporte, las relaciones contractuales entre los agentes involucrados, los mecanismos técnicos necesarios, y la verificación de la correcta implementación de la tecnología.



Parte II. Software libre, desarrollo local, administración pública y educación.

por Claudio Feijoo (Universidad Politécnica de Madrid), Jesús González Barahona (Universidad Rey Juan Carlos), Manuel Escalante (Red.es), Juan José Blanco (CNICE) y Jorge Villar (Junta de Extremadura)

8 Análisis del impacto en los agentes de la cadena de valor

8.1 Usuarios domésticos

Existen en la actualidad numerosas distribuciones (versiones que incluyen el núcleo o kernel del sistema operativo acompañadas de un conjunto de programas y de controladores preparados para una amplia variedad de dispositivos) del sistema operativo GNU/Linux al alcance de los usuarios tales como Mandrake, Suse o Red Hat de prestaciones y características de instalación y configuración similares. Sin embargo, a pesar de tratarse de un sistema operativo gratuito, con una estabilidad demostrada y con la ventaja de presentar mayor resistencia al ataque de los virus, no ha terminado de implantarse de forma masiva en los PCs de los usuarios domésticos.

En este sentido, hay que reconocer que el software libre está todavía dirigido principalmente a usuarios de carácter profesional y expertos en la materia a pesar de que en los últimos tiempos se han hecho esfuerzos importantes por simplificar su utilización y acercarlo al usuario doméstico. A continuación se examinan cada uno de los elementos software que usa típicamente un usuario residencial hoy.

En primer lugar, y a pesar de los mencionados esfuerzos, GNU/Linux está aún muy lejos de convertirse en el escritorio preferido por los usuarios domésticos debido a un conjunto de factores que hacen que quede en general descartado como la opción óptima para un usuario que lo único que espera de su sistema operativo es que no le cause problemas que no puedan solucionarse con la simple inserción del CD de instalación. Los problemas están básicamente relacionados con el proceso de instalación⁴¹ y la necesidad de conectar todos aquellos dispositivos que desee utilizar con el fin de que durante el proceso se detecten y configuren los controladores necesarios para el correcto funcionamiento de dichos dispositivos. Esta tarea de instalación de periféricos resultará mucho más complicada una vez finalizado el proceso de instalación. Incluso la conexión de nuevos periféricos puede resultar problemática ya que no resulta extraño el caso de que no se haya desarrollado un controlador Linux para ese periférico específico y por tanto la instalación y configuración de dicho equipo sea una cuestión sólo al alcance de los expertos. Podría decirse que no está garantizado el concepto “plug-and-play” en la mayoría de los casos. Esta es una dificultad muy significativa, puesto que la conexión de dispositivos, principalmente los relacionados con el ocio, es una de las actividades que está impulsando en la actualidad la incorporación del PC al hogar español.

⁴¹ Que puede incluir problemas “esotéricos” para un usuario residencial como la creación de particiones en el disco duro del PC, no porque el proceso no esté guiado, sino por sus implicaciones y avisos (lógicos dado el riesgo de pérdida de datos que puede suponer)



También el software libre propone alternativas al paquete de ofimática Microsoft Office, las cuáles proporcionan las herramientas más habituales de escritorio: procesador de textos, hoja de cálculo, elaboración de presentaciones, etc. A pesar de ello la ofimática está en clara desventaja con respecto al paquete antes mencionado. Las causas principales son que la mayor parte de los usuarios han aprendido ofimática con Microsoft Office y están absolutamente familiarizados con las aplicaciones que éste incluye, además de que Microsoft Office ha alcanzado un grado de desarrollo muy importante, distanciándose de otras opciones comerciales y no comerciales con un parque instalado mucho menor. A esto hay que incluir la intensa labor de mejora y renovación continua de Office que hace Microsoft añadiendo cada vez más funcionalidad y capacidad a sus aplicaciones. Finalmente, hay que señalar que el usuario residencial habitualmente trabaja en una empresa con Microsoft Office como paquete ofimático y teme, como además sucede en algunos casos, que los ficheros generados por uno y otro sistema no sean compatibles parcial o totalmente y pierda por tanto la opción de portabilidad de sus trabajos.

Si se consideran otro tipo de aplicaciones (como por ejemplo las de diseño y retoque fotográfico), el software libre, pese a presentar algunas alternativas, se encuentra en clara desventaja con respecto a las aplicaciones comerciales ampliamente establecidas y consolidadas en el mercado.

De manera similar sucede en el caso de los juegos para PC, que son algo muy valorado por un porcentaje importante de los usuarios residenciales. A pesar de formar parte de una industria del entretenimiento en claro crecimiento, apenas se pueden encontrar títulos comerciales desarrollados para Windows que se hayan migrado a Linux. A este hecho, se suma que el sector de las tarjetas de vídeo arroja al mercado una cantidad muy elevada de nuevos modelos con mayores prestaciones cada vez de cara a un mejor funcionamiento de los juegos, pero únicamente con el software adecuado para funcionar en plataformas Windows. Así, un usuario podría tener, ante la adquisición de una nueva tarjeta de vídeo, la duda razonable de que exista el controlador correspondiente para dicho hardware.

Se podría concluir que en la actualidad, y a pesar de los esfuerzos que cada vez lo aproximan más a otros sistemas operativos de escritorio de carácter comercial, aún se puede considerar GNU/Linux como un sistema para usuarios avanzados. De hecho, la quinta encuesta realizada por AIMC (Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación) "Navegantes en la Red" en 2003 refleja la situación en cuanto a la implantación de los diferentes sistemas operativos entre los internautas españoles. Los resultados arrojan que tan sólo un 0,8% de los internautas usan el sistema operativo Linux que supone, como se puede observar, una bajísima cuota de penetración. La mayor novedad reciente en el campo del software libre es la aparición del navegador Mozilla Firefox que está recibiendo un significativo respaldo de los usuarios.



8.2 La empresa como usuaria

En general, observando el panorama del software libre en el sector empresarial se pueden detectar dos aspectos claramente diferenciados en cuanto a los grados de madurez y de implantación. Por un lado destaca el elevado desarrollo de soluciones de servidor, bases de datos y sistemas operativos frente a una ausencia de alternativas en el caso de aplicaciones corporativas. No significa esto que el software libre no pueda dar respuesta a la problemática planteada por el entorno empresarial y ofrecer al mercado soluciones profesionales y estables. Lo que sucede es que hasta el momento actual, la comunidad de software libre no había volcado sus esfuerzos en la producción de software destinado a este sector. En esta línea, ha comenzado la aparición de empresas, en general de reducido tamaño, que han comenzado a introducirse en el sector de las aplicaciones corporativas basadas en software libre esgrimiendo una oferta de servicios de personalización y soporte, fundamentalmente.

Este fenómeno de introducción del software libre en el entorno empresarial se produce al mismo tiempo que un necesario cambio en el modelo de negocio. De uno basado en la venta de licencias a otro que se fundamenta en la oferta de servicios.

Así pues, la adopción del software libre por parte de la empresa puede producirse en tres aspectos diferentes.

Por un lado, el entorno empresarial puede adoptar un sistema operativo libre como GNU/Linux, un paquete ofimático como OpenOffice o StarOffice y algunas otras aplicaciones auxiliares, todo ello como software de escritorio. En general en este aspecto la empresa, y la empresa española en particular, no han adoptado el modelo de escritorio basado en software libre y, en general, la problemática expresada en el caso del escritorio del usuario residencial resulta aplicable al sector empresarial.

Sin embargo existen casos, como el sector bancario, donde la configuración del escritorio tiene un carácter muy cerrado, además de ser prácticamente invariante en el tiempo. Es en estos entornos donde la incorporación de un paquete de escritorio basado en software libre podría resultar un éxito gracias a los beneficios aportados por este tipo de soluciones ya comentados ampliamente, como son los importantes ahorros en hardware y en licencias.

Por otro lado, la empresa también puede adoptar el software libre a través de las soluciones de servidor, bases de datos, sistemas operativos, gestión de redes, etc, como se ha comentado anteriormente. En este caso el fenómeno es mucho más claro y se percibe una tendencia al aumento de la penetración de estas soluciones en el sector empresarial. En este sentido es muy importante señalar la alta calidad y estabilidad que ofrece el software libre como tecnología de servidor. Esto le ha llevado a convertirse en estándar de la industria en algunos casos ampliamente reconocidos como el de los sistemas operativos para servidores como GNU/Linux, los servidores web tipo Apache, los servidores de aplicaciones como Tomcat o las bases de datos como MySQL. También en este aspecto, existen importantes ahorros en hardware, no sólo en la fase de inversión inicial en infraestructuras, sino también a causa del aumento significativo de la vida media de las infraestructuras implantadas, al eliminarse la situación de cautividad artificialmente creada por los proveedores comerciales de software de servidor en muchos casos ligados empresarialmente al mercado del hardware de servidores.

Finalmente, la última vía de adopción de software libre por parte de la empresa es a través de las aplicaciones corporativas como el caso de los ERP (Herramientas de Gestión de Recursos Empresariales), gestores de contenidos, CRM (Gestión de Relación con Clientes) o Herramientas de Gestión de Proyectos, entre otras. En este caso, la situación creada en el mercado con la entrada en escena del software libre es diferente de si se analiza el sector de las grandes o de las pequeñas y medianas empresas.

En general, no parece probable que una gran compañía migre su ERP, por ejemplo SAP, a una aplicación basada en código abierto, pero sí que existen casos de adopción de herramientas de gestión de proyectos de este tipo. Puede decirse que en el sector de las grandes empresas el nivel de cautividad con respecto a los grandes proveedores de software es demasiado elevado como para poder vislumbrar un cambio al menos en un horizonte cercano.

El caso de las pequeñas y medianas empresas es muy diferente. En este caso, la aparición de las aplicaciones basadas en software libre puede introducir más competencia en mercados donde ya existía anteriormente competencia, pero también puede suponer la introducción de competencia en mercados en los que hasta ahora ésta no existía, bien por la existencia de monopolios de facto u oligopolios o bien por tratarse de aplicaciones corporativas hasta el momento muy lejos del alcance de este tipo de empresas.

Eso quiere decir que la consolidación de determinado tipo de aplicaciones de software libre como por ejemplo los ERPs, puede posibilitar el acceso a estas herramientas a compañías para las cuáles no resultaba planteable la adquisición de las mismas, a pesar su evidente utilidad en el apoyo a los procesos productivos. Tanto las licencias de partida, como la personalización, como el hardware asociado, limitaban el acceso de una pequeña empresa a estas aplicaciones.

8.3 El desarrollo de software libre como actividad económica y productiva

En la actualidad ya ha quedado patente que el modelo del software libre tiene la capacidad suficiente como para servir de plataforma a negocios basados en los servicios o en el hardware, pero aún queda por averiguar si podrá dar lugar a modelos de negocio de software rentables.

En el modelo de negocio del software comercial la propiedad industrial constituye el arma más potente de la empresa para proteger su inversión al contrario de lo que sucede en el caso del modelo de software libre según el cuál las empresas renuncian en parte a esta protección. La obtención de beneficios de un software a cuyo código puede acceder cualquiera libremente puede resultar tremendamente difícil de conseguir.

Es importante destacar que el gran atractivo del software libre como opción industrial es que ha conseguido transformar en una realidad el concepto de "reutilización de software". La producción bajo un esquema de reutilización sistemática de código, supone un ahorro que resulta en productos más económicos y tiempos de desarrollo inferiores.



Tanto es así, que se puede considerar que esta potente ventaja que supone la reutilización del código ha supuesto el motor principal que ha impulsado y sigue impulsando la incorporación del software libre a los procesos industriales de producción de software.

También hay que señalar que existe una incertidumbre de tipo legal en torno al software libre que puede constituir un importante freno a la incorporación del mismo en los procesos productivos del sector industrial del software. El motivo es que el modelo de licencias basado en GPL⁴² puede introducir la duda razonable de si sus procesos de desarrollo son completamente legales o no. ¿Qué sucede si un producto desarrollado por una compañía incluye una parte de código que se encuentra bajo un esquema de licenciamiento tipo GPL? ¿Es necesario que la totalidad de ese desarrollo esté bajo licencia GPL? Y qué sucede en el caso de que se trate de un desarrollo a medida, escenario en el cuál lo habitual es que el desarrollo pase a ser propiedad del cliente. Es posible ese esquema de propiedad sea incompatible de alguna manera con la licencia GPL que incorpora.

Este tipo de cuestiones de difícil respuesta son las que ponen el contrapunto a la gran potencia aportada por la reutilización que posibilita el software libre. Muchas empresas con escasos o nulos recursos legales se encontrarán ante la disyuntiva de incorporar o no software libre en sus procesos productivos ante las dificultades planteadas por los esquemas de licenciamiento.

A partir de las anteriores consideraciones generales, se analiza a continuación el modelo de negocio de diversos tipos de compañías, en primer lugar, las que basan su actividad empresarial en el desarrollo a medida de sistemas de información, en segundo las que lo hacen sobre el desarrollo de productos y, finalmente, las que se basan en el soporte y mantenimiento.

Las empresas dedicadas al desarrollo a medida utilizan fundamentalmente la “venta de horas/persona”. Son recursos humanos dedicados al análisis, desarrollo, implantación y mantenimiento de las aplicaciones, dando lugar a un modelo complicado debido a los altos costes de producción y de innovación. Innovación motivada por la necesidad de diferenciación en base a la calidad del producto ofertado.

En este sector, las compañías entran en competencia, por un lado, con productos comerciales cerrados, mucho menos flexibles y adaptados a las necesidades particulares que los hechos a medida, pero significativamente más baratos por derivarse de un modelo de negocio basado en licencias y por tanto en un modelo de optimización de los esfuerzos en desarrollo. Por otro lado también entran en competencia con las grandes aplicaciones corporativas que aplican un modelo mixto basado por un lado en la venta de las licencias y por otro en la integración y adaptación de las aplicaciones a la casuística particular de cada usuario. En este último escenario se encuentran diversos agentes, el propietario del software que vende la licencia y que además, en algunos casos, también realiza la integración del mismo y compañías, en general consultoras tecnológicas, que actúan como distribuidoras del software y como integradoras del mismo.

⁴² *General Public License de GNU*

¿Cómo afecta la aparición en escena del software libre a las empresas que basan su modelo de negocio en el desarrollo de aplicaciones a medida?. Desde luego, estas compañías tendrán que enfrentarse a la decisión de si permanecer en el esquema propietario o adoptar el modelo de software libre.

La no adopción de la vía del software libre, en un escenario competitivo en el que empresas del sector sí lo hagan, puede provocar una situación de desventaja comercial en precio debido a los costes de desarrollo y de innovación permanente. La adopción del modelo de software libre impactará drásticamente en el modelo de negocio y en la propia estructura de la empresa. El modelo de negocio se basará en la venta de servicios en lugar de venta de producto derivándose unos tiempos de desarrollo mucho más limitados y unos costes productivos más bajos.

Al mismo tiempo la estructura productiva de la compañía se vería afectada en la medida en que la innovación pierde fuerza como argumento comercial y por tanto se produce una disminución drástica de los recursos destinados a esas tareas. La reestructuración resultante conduciría a un esquema donde el área de innovación mermaría en favor de las áreas de implantación (personalización o adaptación) y de soporte puesto que son estas áreas las que, en este modelo, generarían retorno económico.

El modelo de negocio de las empresas que desarrollan producto comercial se basa en la venta de licencias de sus productos generalmente bajo la forma de software propietario empaquetado. Compiten en un mercado en el que la innovación, la constante actualización y el soporte de los productos constituyen factores importantes que obligan a la realización de fuertes inversiones en I+D+i en busca de la diferenciación en el mercado.

En general, se trata de un tipo de empresas fundamentadas en el modelo de venta de licencias individuales, de modo que la introducción del modelo de software libre carece inicialmente de sentido. Sin embargo, es posible competir con las empresas establecidas aprovechando las ventajas del software libre, y en particular la importante disminución de los costes de producción, para dirigirse hacia mayor calidad, mayor actualización y mejor soporte, en todos los niveles, del producto ofertado.

En cuanto a las empresas que se dedican al soporte y mantenimiento, hay que considerar que la introducción de competitividad basada en software libre significa una liberalización por tratarse de aplicativos de código abierto, y que por tanto permiten la entrada teórica de cualquier competidor con el conocimiento y los recursos humanos necesarios para poder desarrollar esa actividad.

8.4 El caso de la PYME

De especial interés resulta el caso de la PYME en lo relativo a la implantación de aplicaciones corporativas. En este sentido, existen en el mercado productos comerciales de todo tipo orientados a satisfacer su demanda, pero con un precio de adquisición, personalización y mantenimiento en muchos casos lejos de su presupuesto.



La entrada en escena del software libre, y el mayor interés de este sector por el desarrollo de aplicaciones para la empresa, ha comenzado a introducir nuevos productos que podrían cubrir los huecos existentes hasta ahora, con productos sencillos y de bajo coste pero de alta calidad.

La aparición de estos nuevos productos puede tener diferentes repercusiones. Por un lado, la activación de un nuevo sector con la aparición de nuevas PYMEs dedicadas a la adaptación, personalización y mantenimiento de software corporativo para otras PYMEs.

Por otro lado, la introducción de esta nueva competencia incentivará a las empresas de software comercial establecidas y dedicadas a la creación de productos para las PYMEs a la creación, basándose en su experiencia, de productos que satisfagan las mismas necesidades que el software libre a precios competitivos.

9 Las Administraciones Públicas

Las Administraciones Públicas afrontan dos decisiones distintas a la hora de analizar el papel de la misma con respecto al software libre. Por una parte el impulso a la creación y difusión de software libre o de servicios de apoyo y mantenimiento asociados al mismo. Por otra, la adopción por parte de la propia Administración de soluciones basadas en software libre para satisfacer sus necesidades internas. Entre ambos conceptos se encuentra la recomendación realizada por la comunidad de software libre según la cuál todo el software desarrollado por la Administración se distribuya de manera automática bajo alguna de las modalidades de licenciamiento del software libre.

9.1 Como usuarias de software libre

En este caso, sería pertinente realizar un estudio riguroso sobre ventajas, riesgos y ahorros de costes del software libre en comparación con el software comercial, con el fin de disponer de un criterio técnico-económico en cada caso. Algunos argumentos a ser contrastados y cuantificados serían la seguridad, estabilidad y privacidad, ahorros de costes, independencia, innovación, competencia, interés de impulso de la industria local, interoperabilidad y compatibilidad de diferentes soluciones y entornos. Podría ser aconsejable realizar un estudio sobre un posible modelo para España y contrastarlo a través de un proceso de consulta pública antes de adoptar decisiones al respecto (ver casos de Alemania, UK y EEUU, más adelante).

A continuación se resumen algunos de los argumentos que hacen que la elección del software libre resulte de interés para el sector público, incluyendo motivaciones no exclusivamente técnicas o económicas. Para ello se ha seguido las recomendaciones de IDA (Interchange of Data between Administrations)⁴³ sobre los aspectos más importantes a considerar.

⁴³ <http://europa.eu.int/ida/>

9.2 Aspectos Políticos

En primer lugar hay que considerar las cuestiones relacionadas con objetivos y responsabilidades gubernamentales y administrativas como son la libertad e igualdad, la permanencia digital, la herencia digital y la estimulación de la innovación.

El software libre permite a cualquiera el uso, estudio, modificación y distribución de software. Así pues, garantiza a cualquiera los mismos derechos que al autor original. En la práctica, la licencia de una porción de software bajo la forma de software libre ha demostrado estimular la participación de una importante cantidad de desarrolladores individuales y compañías en su desarrollo y uso, haciendo al mismo tiempo sentir a los participantes en el proyecto que colaboran en el desarrollo y mejora de la Sociedad.

También las AAPP son responsables del almacenamiento de una ingente cantidad de datos, certificados de nacimiento, impuestos, seguridad social y muchos otros. En el caso del almacenamiento, resulta esencial que la información permanezca accesible a lo largo de muchas décadas sin que resulte necesario recurrir a software de museo para poder recuperar la información. El software libre, al permitir el acceso al código fuente, permite también el acceso al modo en que la información se almacena y recupera del sistema durante un tiempo indefinido.

Asimismo, el software libre puede ser considerado como una herencia de generaciones previas que contiene una vasta información de su conocimiento y experiencia. Las nuevas generaciones pueden construir, basándose en ese conocimiento transmitido, soluciones innovadoras para problemas nuevos.

Por último, el software libre es desarrollado muy activamente por una amplísima comunidad de programadores de todo el mundo con diferentes perspectivas. De esta manera, un número significativo de expertos sostienen que esta perspectiva hace que el software libre sea más innovador que el propietario.

9.2.1 Aspectos Económicos

Como se ha mencionado, existe una serie de reducción de costes asociado al uso de software abierto. Eso resulta una motivación importante en el caso de las AAPP que tienen la obligación de optimizar al máximo el consumo de los recursos públicos.

También hay que señalar que han existido quejas desde organizaciones gubernamentales hacia algunos proveedores de software al respecto de que las organizaciones eran totalmente dependientes del software. El software libre evita la creación de clientes cautivos debido a que distintos proveedores pueden proporcionar los mismos productos así como soporte, mantenimiento y evolución de los mismos.

9.2.2 Aspectos Sociales

En primer lugar, hay que señalar que puesto que el software libre es totalmente abierto, resulta sencillo el estudio de su funcionamiento interno. Por ejemplo, muchas universidades lo hacen y ello resulta altamente educativo y motivador para los alumnos.



Además, el software libre es siempre el producto de un equipo de trabajo. Ningún proyecto es resultado del trabajo de un solo programador. Ello estimula a conectarse a Internet para discutir y desarrollar código conjuntamente participando en grupos sociales que les motivan para ser lo mejor que puedan.

9.2.3 Aspectos técnicos

Muchos estudios muestran que a pesar de que el proceso de desarrollo del software libre puede parecer caótico, los productos resultantes son habitualmente de igual o mayor calidad que los propietarios o comerciales. Este punto está relacionada con la transparencia, puesto que la disponibilidad del código fuente del software libre hace que cada vez resulte más sencillo el estudio y la comprensión de su funcionamiento, incluyendo el hecho de que cuantos más expertos puedan revisar el código más probable resulta que éste quede libre de errores. Esto supone un claro incremento de la seguridad incluso aunque cualquiera pueda acceder a las interioridades del software.

Como ya se ha mencionado, también el hecho de que el código sea abierto hace que el soporte y mantenimiento de los programas puedan ser provistos por cualquier empresa evitando situaciones de cautividad de clientes empresariales.

9.2.4 Aspectos Legales

Las licencias del software libre están basadas en la ley de propiedad intelectual de modo que el propietario puede determinar los derechos que asocia a su creación. El derechohabiente tiene la libertad absoluta para decidir los derechos o restricciones que desea imponer a su creación. En el caso del software libre, que los desarrolladores hagan que el software esté disponible bajo un tipo de licencia básicamente garantiza a cualquiera los mismos derechos que al propietario o creador. Este tipo de licencia también permite especificar un conjunto de obligaciones respecto al uso del software, como por ejemplo el mantenimiento de la autoría original. Al igual que en el caso del software comercial, las licencias de software libre deben ser respetadas por los usuarios y tienen cobertura legal.

9.3 Como desarrolladoras de software libre

Algunas asociaciones de defensa del software libre demandan a las administraciones públicas que todos sus desarrollos, pagados con fondos públicos, sean distribuidos bajo alguna de las modalidades de licencia de software libre, de manera que otras AAPP y toda la comunidad puedan utilizarlos. A este respecto sería necesario estudiar la viabilidad práctica de esta iniciativa y en qué medida podría afectar a la estabilidad de la actual industria de desarrollo de software.

9.4 Como impulsoras del software libre

Las AAPP pueden contribuir de un modo clave al desarrollo del software libre mediante la promoción del mismo. Sin embargo, esta actividad debería ir acompañada del conocimiento necesario acerca de en qué casos y cómo puede resultar beneficioso el software libre para los diferentes agentes de la cadena de valor.

Las medidas posibles a considerar abarcan introducir las medidas políticas y legislativas apropiadas que busquen maximizar el retorno de las AAPP en el gasto en software y hardware, y estimular la industria nacional del software.

La implantación de estas medidas generará mas oportunidades para el software libre y para el sector local del software, en clara desventaja actualmente con respecto a los grandes fabricantes consolidados a nivel mundial.

9.4.1 Posibles políticas orientadas al impulso del software libre

Las AAPP, manteniendo apropiadamente el principio de neutralidad tecnológica, podrían:

- Adoptar medidas que aseguren la consideración de las soluciones basadas en software libre en los procedimientos de adquisición de tecnologías de la información.
- Implementar criterios de evaluación de productos basados en software libre así como de los procedimientos de mantenimiento.
- Elaborar procedimientos de comunicación encaminados a mejorar el conocimiento y comprensión del software libre por parte de la sociedad en general.
- Desarrollar la capacidad tecnológica necesaria que le permita ejercer una función de prescripción y que sirva de guía en la selección e implementación de software libre por parte de los diferentes agentes de la cadena de valor.
- Promocionar la educación y la especialización en materias relacionadas con el software libre.
- Fomentar el desarrollo de software libre bajo condiciones apropiadas a través de las políticas de ayudas públicas y legislativas adecuadas.
- Apoyar a las comunidades de desarrollo de software libre y a proyectos específicos de los cuáles la Administración pueda obtener beneficios específicos o bien que supongan un impulso para el desarrollo de la Sociedad de la Información.
- Constituir un observatorio que monitorice los resultados y que extraiga conclusiones acerca del impacto ocasionado por la adopción del software libre.
- Participar activamente en programas orientados a disminuir los riesgos asociados al uso del software libre.
- Apoyar la estandarización de los productos basados en software libre que tras un detallado análisis se revelen como la mejor alternativa.

Se trata pues de desarrollar AAPP con un poder de prescripción tecnológico basado en la experiencia y el conocimiento en un sector económico tan importante como es el del software.



9.4.2 El software libre como herramienta para mejorar la competitividad

El software libre se ha convertido en pocos años en el estándar de facto en lo relativo a software académico y de investigación. El resultado exitoso de esta opción tecnológica resulta patente a la vista de algunos ejemplos de generación de negocio y mejora de la competitividad derivados directamente de la actividad de desarrollo de software libre. En el caso estadounidense en particular se pueden citar:

- La distribución BSD (Berkeley Standard Distribution) de UNIX que constituye la base de numerosas distribuciones comerciales de UNIX con un volumen de negocio de miles de millones de dólares anuales.
- El sistema de seguridad “Kerberos” desarrollado por el MIT y ampliamente implantado en la actualidad hasta el punto de haber sido adoptado por Microsoft para su versión del sistema operativo Windows 2000.
- El X-Consortium derivado del MIT que desarrolló un nuevo concepto de interfaz de usuario denominado X Window, completamente estandarizado en la actualidad, y adoptado por todas las versiones de los sistemas operativos UNIX y Linux.

Como resumen, se puede decir que el software libre constituye una opción a considerar para la implementación de la estrategia de I+D+i en materia de software de las AAPP y una vía sumamente interesante para la extensión del software financiado por las mismas.

10 La situación actual del software libre en España

10.1 Consideraciones generales

En el Libro Blanco del Software Libre⁴⁴ en España 2004 se encuentra una visión crítica del estado de desarrollo en España de este fenómeno que se puede resumir en:

- El despliegue de soluciones libres en la administración pública tan solo puede considerarse a fecha actual significativo en el sistema educativo de la comunidad extremeña y de la andaluza dentro del ámbito nacional.
- A pesar del volumen de legislación emitida, de colectivos favorables y dedicados a la promoción del software libre existentes en toda la geografía nacional, en la actualidad la implantación global en la sociedad es pequeña con la salvedad de los casos anteriormente citados.
- Pese al esfuerzo de promoción realizado por las organizaciones implicadas en el sector del software libre, éstas realmente tienen una capacidad limitada de acceso a los medios de comunicación de masas y a la sociedad en general y por tanto un bajo poder de prescripción. Su implantación en las administraciones públicas se está convirtiendo en uno de los mejores argumentos de difusión.
- Esta falta de difusión mediática, junto con un mercado en el cuál existe un monopolio de facto en el terreno de los sistemas operativos, son los principales obstáculos para la difusión del software libre, pese a que existen amplios sectores del mercado donde las ventajas competitivas del software libre no pueden ser compensadas por los productos comerciales.
- Con la excepción del sistema educativo extremeño, la Universidad está siendo el foco más activo en cuanto a la implantación de software libre en la sociedad española.

⁴⁴ www.libroblanco.com

10.2 El caso de LinEx, la Sociedad de la Información en Extremadura.

El desarrollo de la Sociedad de la Información en Extremadura tiene su origen en los primeros años de la década de los 90 con una apuesta por un desarrollo regional basado en la ciencia y la tecnología. Fruto de esta estrategia, en el año 1992 se aprueba el Proyecto UNEX, concebido para el desarrollo del capital humano y el nivel de conocimiento de la sociedad extremeña. En 1995 se crea FUNDECYT (Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en Extremadura), que busca la creación de las oportunas sinergias entre empresas, centros tecnológicos y gobierno. El Proyecto Infodex (un proyecto de cooperación interregional financiado por la Unión Europea y la Junta de Extremadura, a través de Fundecyt y enmarcado dentro de la iniciativa RISI - Regional Information Society Initiative), en el año 1997, materializa las primeras actuaciones en Sociedad de la Información. En 1998 se aprueba el Sistema de Ciencia-Tecnología específico para Extremadura, denominado "Sistema de Ciencia, Tecnología, Economía y Sociedad", bajo la filosofía de que los esfuerzos realizados en ciencia y tecnología tengan como fin principal el desarrollo económico y social de la región. Simultáneamente, entra en vigor el I Plan regional de I+D.

En el marco de Infodex se realiza un Plan Director Estratégico para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Extremadura, con la misión de impulsar la construcción de la Sociedad de la Información en Extremadura, articulado sobre el desarrollo de unos programas específicos que dan a lugar a unas acciones estratégicas, siendo la principal la creación de una "Intranet Extremeña". Con esta Intranet se pretende llevar el acceso a Internet con banda ancha (2 Mb/s) a todos los centros públicos de la administración autonómica (centros administrativos, educativos, centros de salud, consultorios y hospitales, Nuevos Centros del Conocimiento, bibliotecas públicas), interconectando así a 1.400 puntos distribuidos por los 383 municipios que integran la Comunidad Autónoma, incluidos aquellos puntos donde las operadoras de telecomunicaciones no llevan esta tecnología al no resultar rentable económicamente. También se plantea entonces la necesidad de que esta infraestructura este disponible para el resto de la ciudadanía extremeña, a través de las propias aulas informatizadas de todos los centros escolares.

Durante 1999, se plantea la posibilidad de instalar un ordenador por cada dos alumnos en las aulas de los institutos, conectados entre si a través de la Intranet que estaba en proyecto.

También este año se crea la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, encargada de gestionar el grueso de los diferentes proyectos que en materia de Sociedad de la Información estaban en marcha o se iban a desarrollar. Dentro de la nueva Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología (la primera con esta denominación existente en España) se crean las Direcciones Generales de Telecomunicaciones y Redes y la de Sociedad de la Información. La Dirección General de Telecomunicaciones y Redes será la encargada del desarrollo y la puesta en marcha de la Intranet Extremeña. La Dirección General de Sociedad de la Información se encargará del ejercicio de todas las competencias de impulso, coordinación, seguimiento y evaluación de la Junta de Extremadura en materia de Sociedad de la Información, tanto de proyectos propios como aquéllos que se realicen en colaboración con otras instituciones y entidades.



En mayo de 1999, la todavía Consejería de Educación y Juventud, en colaboración con Aupex, inicia el proyecto piloto Nuevas Casas de Cultura. Se crean 6 centros ubicados en distintos puntos de la geografía extremeña (Cáceres, Badajoz, Coria, Talarrubias, Zafra y Pinofranqueado), dotados por con 7 ordenadores conectados a Internet, donde se facilita el acceso libre a la red, y formación en nuevas tecnologías. A finales del año 1999 pasan a denominarse Nuevos Centros del Conocimiento, y en marzo de 2000 la red se extiende a otras 14 localidades. En enero de 2001 se completa la red de NCC con un total de 33 centros.

A finales de 1999 se inicia la definición del proyecto Vivernet, que se materializa con la apertura del vivero de Cáceres en abril de 2000, y el de Badajoz en octubre del mismo año. Se trata de un proyecto puesto en marcha por la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura en colaboración con Fundecyt mediante el que se pretende crear un espacio físico y virtual "para los emprendedores que quieran desarrollar negocios y montar empresas relacionadas con Internet y el uso de las nuevas tecnologías".

El despliegue de la Intranet comienza a lo largo del año 2001, tras la publicación del concurso para el "Servicio de Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Extremadura" en el Diario Oficial de Extremadura del 29 de enero del año 2000, es adjudicado a Auna (Retevisión en aquel momento) el lote de voz y datos y a Telefónica Móviles, el lote de telefonía móvil, el día 27 de diciembre de 2000. Retevisión da por finalizada la extensión de la Intranet a principios del año 2003, llevando la banda ancha a más de 1.400 puntos repartidos en 383 municipios.

Paralelamente al despliegue de la Intranet se comienza a planificar el desarrollo de la Red Tecnológica Educativa, que utilizará de base esa infraestructura de telecomunicaciones con el objetivo de instalar un ordenador por cada dos alumnos en todos los centros de enseñanza. Para tal fin la Consejería diseña los edificios de los nuevos institutos que se van a construir a partir de ese momento, para que las aulas puedan acoger tal desembarco de ordenadores y redes. El 27 de noviembre de 2001 se publica en el D.O.E. el decreto 177/2001, de 20 de noviembre, por el que se crea la Red Tecnológica Educativa de Extremadura.

Es en este momento cuando surge la necesidad de un replanteamiento del proyecto, puesto que tal inversión en hardware requería a su vez un gran desembolso económico en software. Ante esta situación la Junta de Extremadura se plantea la utilización de un sistema operativo gratuito y de código abierto, Linux. Tras varios meses de pruebas y estudios y formación, la Junta de Extremadura decide crear su propia distribución basada en Linux, llamada LinEx. La primera versión de LinEx se encarga a la empresa especializada en Software Libre "Ándago", y se presenta en Mérida el 17 de abril de 2002. Este acontecimiento obtiene gran repercusión mundial al día siguiente, al hacerse eco de la noticia la prestigiosa revista Wired con el artículo "Extremadura Measures: Linux"⁴⁵

Así, Extremadura se convierte en la primera administración española que apuesta decididamente por la adopción del software libre, en detrimento de los sistemas propietarios que no permiten el acceso a su código y coartan la capacidad de innovación y desarrollo. A partir de entonces se comienza a hablar del Software Libre en ámbitos no especializados, extendiéndose su difusión al público en general.

⁴⁵ <http://www.wired.com/news/business/0,1367,51994,00.html>

En pocos meses, sobre todo a raíz de la difusión que obtiene el artículo de Wired, expertos del mundo de la informática y las telecomunicaciones de todo el mundo alaban la iniciativa.

En junio de 2002 (9 y 16) la Junta de Extremadura distribuye gratuitamente 75.000 copias de LinEx entre los ciudadanos extremeños a través de los periódicos regionales, y revistas especializadas, como Todo Linux, hacen lo propio repartiendo 25.000 copias del sistema operativo.

Durante la reunión organizada en junio de 2002 por la Dirección General de Sociedad de la Información de la Comisión Europea, sobre iniciativas y proyectos de Software Libre en Europa, se pone de manifiesto que LinEx, la distribución de Software Libre de la Junta de Extremadura, marca un hito en la política europea de Sociedad de la Información.

Para el inicio del curso 2002-2003 se inauguran 12 nuevos centros que ya incorporan en sus aulas un ordenador por cada dos alumnos con el sistema operativo LinEx instalado, y conectados a la Intranet Extremeña. Ya en el inicio del curso 2003-2004 todos los centros de enseñanza secundaria inician las clases con esta infraestructura.

En septiembre de 2002 se instala LinEx en los 33 Nuevos Centros del Conocimiento. El 23 de octubre de 2002 LinEx es galardonado con el premio que concede la Asociación de Usuarios de las Telecomunicaciones (AUTEL) al desarrollo de servicios avanzados de Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

El 3 de noviembre de 2002 la edición dominical del prestigioso diario norteamericano The Washintong Post publica en portada el reportaje "Europe's Microsoft Alternative"⁴⁶, dedicado al desarrollo de LinEx por parte de la Junta de Extremadura.

La Junta de Extremadura presenta gnuLinEx en SIMO TCI, la feria de informática más importante a nivel nacional, mostrando el modelo de aula tecnológica de los centros educativos. Se distribuyen 14.000 copias de la versión 3.0 de LinEx (Woody), desarrollada por los profesores extremeños Antonio Ullán y José Luis Redrejo.

Desde entonces Extremadura es referencia para las administraciones de todo el mundo, que toman como modelo las buenas prácticas de nuestra región para desarrollar proyectos de Sociedad de la Información en general y Software Libre en particular.

Se establecen líneas de colaboración con administraciones españolas e iberoamericanas. Entre ellas cabe destacar los protocolos de colaboración firmados con Andalucía (11/04/2003) y Porto Alegre (Brasil) (9/12/2003).

Extremadura es reclamada para contar su experiencia en todo el mundo, participando como ponente en prestigiosas reuniones, simposios y congresos, como el Foro Internacional de Software Libre (FISL) de Porto Alegre (05/2003 y 06/2004), VI Congreso Hispalinux 09/2003, III Jornadas Regionales sobre 'Software' Libre en Montevideo (11/2002), Guadec (Conferencia Europea Anual de Desarrolladores y Usuarios de Gnome).

⁴⁶<http://www.washingtonpost.com/ac2/wp-dyn?pagename=article&node=&contentId=A59197-2002Nov2¬Found=true>



Expertos de todo el mundo visitan nuestra región para conocer la realidad de Extremadura y participar en su difusión y reconocimiento (Richard Stallman o Alan Kay). Asimismo, se acuerda que la Junta de Extremadura y la Fundación del Software Libre colaborarán en el desarrollo de un diccionario libre plurilingüe global de carácter gratuito y al que todo el que lo desee tendrá acceso en Internet sin que le cueste dinero.

Desde noviembre de 2003, la distribución pasa a denominarse gnuLinEx, al incluir exclusivamente programas bajo licencia GPL y totalmente libres de programas no-libres.

Fruto del protocolo de colaboración con la Junta de Andalucía, esta crea GuadaLinEx, distribución basada en gnuLinEx. Ambas administraciones co-organizan el "I Foro Internacional de Software Libre", celebrado en Málaga del 18 al 20 de febrero de 2004, y que fue inaugurado por S.A.R el Príncipe de Asturias.

22 de abril de 2004, el Presidente de la Junta de Extremadura y el Consejero de Educación, Ciencia y Tecnología, recogen en la Sede del Parlamento Europeo, en el transcurso de una sesión plenaria del Comité de las Regiones, el Premio Europeo a la Innovación Regional en su modalidad de Sociedad de la Información, concedido por la Comisión Europea a Extremadura, por el Proyecto gnuLinEx.

Se celebra en Almendralejo la "I Guadec hispana", reunión de desarrolladores y usuarios de Gnome, en entorno gráfico utilizado en gnuLinEx. Fruto de esa reunión se crea la Asociación Nacional de Usuarios de Gnome, del 21 al 23 de Mayo de 2004.

La Junta de Extremadura presenta su estrategia global junta a la Junta de Andalucía, en Simo TCI la feria de informática más importante a nivel nacional, mostrando el modelo de cooperación. Se distribuyen más de 25.000 copias de las distribuciones LinEx2004 y gnuLinEx Empresa, esta última desarrollada por Vivernet para soportar el tejido empresarial extremeño y presentada una semana antes.

Finalmente, el 3 de diciembre de 2004 se presenta oficialmente el proyecto Jara, que en colaboración con IBM, permitirá la implantación de un sistema informático de gestión global, basado en Software Libre, para todo el Sistema Extremeño de Salud. Este sistema significará una completa modernización del mismo.

La Junta de Extremadura ha realizado numerosos esfuerzos para difundir el modelo extremeño de Sociedad de Información, partiendo del convencimiento de que esta colaboración sólo puede redundar en beneficios mutuos, gracias al modelo colaborativo que el software libre tiene en su definición. De entre estos acuerdos de colaboración firmados con otras entidades de carácter regional para colaborar en materia de Sociedad de la Información hay que destacar:

- Protocolo General entre las Comunidades Autónomas de Extremadura y Andalucía en materia de uso y difusión de Software Libre y de gnuLinEx en particular. 11 de abril de 2003, Mérida
- Protocolo General entre la Comunidad Autónoma de Extremadura y el Municipio de Porto Alegre sobre colaboración en materia de uso y difusión de Software Libre y de gnuLinEx en particular. 9 de diciembre de 2003, Porto Alegre.

- Acuerdo Marco de colaboración entre la Junta de Extremadura y el Instituto Latinoamericano de Educación para el Desarrollo (ILAEDES). 11 de diciembre de 2003, San Salvador (El Salvador). Adhesión a este acuerdo de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo (AUGM).
- Protocolo General entre Junta de Extremadura y la Prefectura del Departamento de Santa Cruz (Bolivia) sobre colaboración en materia de uso y difusión de Software Libre y de gnuLinEx en particular. 19 de febrero de 2004, Santa Cruz.
- Acuerdo Marco de colaboración entre la Junta de Extremadura y la Fundación Augusto C. Sandino (FACS), Managua (Nicaragua). 20 de agosto de 2004.
- Protocolo de Colaboración entre la Junta de Extremadura y la Región Huancavelica en Materia de Uso y Difusión de Software Libre y de gnuLinEx en particular. Huancavelica (Perú) 16 de septiembre de 2004.

10.3 El caso del software libre utilizado en el ámbito del sistema educativo español (y más allá ...)

Como se ha venido señalando a lo largo del documento, muchas de las oportunidades relacionadas con el software se basan en que exista el nivel de formación adecuado para el desarrollo y adaptación del mismo.

Pero también esta idea funciona de manera inversa. Es decir, la utilización del software en el sistema educativo no solo tiene la ventaja de aumentar las posibilidades y capacidades de este sistema, sino que contribuye a que los sujetos del proceso de aprendizaje perciban la importancia del software en su relación con el entorno y como factor clave en su papel de ciudadanos de la Sociedad de la Información.

La gestión de los centros educativos de niveles anteriores a la universidad, corresponde desde el año 2000 a cada una de las Comunidades Autónomas. Por tanto, cada Comunidad Autónoma ha venido desarrollando, desde el momento en el que recibió las competencias en educación, sus planes propios de introducción de las nuevas tecnologías en el entorno educativo.

En un primer momento el tipo de software con el que se dotaron los centros escolares de forma generalizada fue de tipo propietario. Esto alcanzaba tanto al sistema operativo instalado en los ordenadores, mayoritariamente perteneciente a las distintas versiones de la familia Windows, como a los paquetes ofimáticos y al software diseñado específicamente para uso educativo.

Sin embargo, en los últimos años el panorama anterior parece estar en proceso de cambio: algunas Comunidades Autónomas han optado por la dotación de las escuelas únicamente con software libre y otras están introduciendo dicho tipo de software de forma simultánea a la dotación de los centros educativos con software propietario. La Comunidad Autónoma de Extremadura es la que inició este proceso, y más adelante se tratará de exponer la motivación y el alcance de su iniciativa, pero otras Administraciones Educativas también han realizado una apuesta firme por ofrecer a sus profesores y alumnos la posibilidad de utilizar software libre, proporcionando, por ejemplo, equipos informáticos a los centros con la posibilidad de arranque dual (Windows y Linux).



Una característica que se repite en la mayor parte de los planes de introducción de software libre en el contexto educativo es que se desarrollan a partir de la creación de una distribución propia del sistema operativo GNU-Linux, que parte de una distribución-base (*Debian* es la mayoritariamente elegida) y que es adaptada por la Comunidad Autónoma para sus usuarios. Así nos encontramos con *Linex* (Extremadura), *Guadalinex* (Andalucía) *LliureX* (C. Valenciana) y *Max* (C. A. de Madrid). Otras Comunidades Autónomas han anunciado la aparición en los próximos meses de sus distribuciones de Linux de referencia.

Aunque, desde el punto de vista de la visibilidad de la iniciativa, el contar con una distribución con denominación propia puede ser un aspecto importante, es quizás más relevante que, en algunos casos, se trata de iniciativas institucionales que se enmarcan dentro de proyectos más amplios que no sólo afectan al entorno educativo sino que corresponden a tomas de postura de la Administración Autonómica para impulsar el desarrollo de la Sociedad de la Información en su ámbito competencial, dirigidas a todos los ciudadanos de sus territorios y basadas en el uso de software libre.

Parece importante conocer las razones que esgrimen las Comunidades Autónomas más destacadas en este proceso de introducción de software libre en el sistema educativo para haber optado por dar este paso y se tratará de exponer a continuación, utilizando información pública procedente de las fuentes originales.

10.3.1 Extremadura

Como se ha dicho, la introducción del software libre aparece en Extremadura como un elemento vertebrador tanto de planes y programas de introducción de la Sociedad de la Información en el entorno educativo a través de la Red Tecnológica Educativa de Extremadura, como en campañas de alfabetización digital (El Plan de Alfabetización Tecnológica y Software Libre de Extremadura) y en el intento de creación de un mercado de servicios tecnológicos a nivel regional, impulsando la innovación y a los jóvenes emprendedores (VIVERNET, Viveros de Emprendedores en la Nueva Era).

De este modo, Extremadura persigue impulsar el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones entre todos los ciudadanos, aprovechando sus posibilidades, especialmente en el campo de la formación y de la generación de negocios, y se decanta por el uso generalizado de GNU-Linux en todos los centros educativos, dentro de un conjunto más amplio de medidas en las que se contempla también la dotación masiva de ordenadores – un ordenador por cada dos alumnos – y la instalación de líneas de acceso a Internet de banda ancha en institutos y escuelas.

Son, por tanto, razones que superan el contexto de la educación institucional representado por la escuela las que han llevado a Extremadura a la introducción del software libre en el entorno educativo. Corresponden más bien a un modelo de desarrollo económico y social que ha encontrado en el software libre un buen aliado. Entre los argumentos concretos que se ofrecen para la introducción de GNU-Linux en la Educación, no solo aparecen por tanto el ahorro económico sino que se comparte la filosofía del movimiento del software libre sobre la forma de generar y compartir conocimiento como motor de progreso económico y social.



Últimamente, la Junta de Extremadura, ha incorporado Squeak al ámbito de la educación, lo que permite que los profesores pueden generar sus propios contenidos activos para sus asignaturas y convertir a los alumnos en protagonistas de la construcción de su propio conocimiento. Squeak es una herramienta multimedia, multiplataforma (funciona en gnuLinEx, en Macintosh, en sistemas de Microsoft, Agendas, PDA, etc.) lo que permite desarrollar contenidos, hacer ejercicios de programación a usuarios noveles y niños desde 7 años con los eToys y Ensayos Activos, o programación de alto nivel en Smalltalk para personas con profundos conocimientos informáticos.

Squeak está siendo usado internacionalmente en Alemania, Estados Unidos y, muy especialmente en Japón, donde en las escuelas de Kyoto se está desarrollando todo el currículum de enseñanza con Squeak. La Junta de Extremadura y Small-Land apoyan la creación de una comunidad hispana de Squeaks, desarrolladores comprometidos con la aplicación de la tecnología como una herramienta para mejorar los procesos educativos. De este modo, diferentes proyectos avanzan para ofrecer tutoriales, documentación y otros materiales de referencia en español que impulsen este objetivo.

10.3.2 Comunidad Valenciana

Los motivos declarados por la Conselleria de Cultura, Educación y Deporte de la C.A. Valenciana para la creación de una nueva distribución GNU/Linux se exponen a continuación. El primero de ellos es el bilingüismo de la Comunidad Autónoma, por ello LliureX es la primera distribución de GNU/Linux disponible en valenciano y castellano. Asimismo, Lliurex nace siendo especialmente sensible al alumnado con necesidades educativas especiales y específicas.

Otro importante factor es la llamada brecha del software: un ordenador sin software es incapaz de funcionar, y la mayoría de los estudiantes no disponen de recursos económicos para mantener su software actualizado de forma legal. Por este motivo, desde la Conselleria creen que la implementación de un sistema educativo basado en las nuevas tecnologías debe ir ligado a la migración hacia sistemas de software libre que permitan que todos los estudiantes puedan acceder a software esencial en el que apoyar su proceso formativo.

Por último está la formación en software genérico. Se ha considerado que los estudiantes deben aprender a usar un procesador de textos, una base de datos o una hoja de cálculo con independencia del programa concreto que se trate.

Además de los factores expuestos, LliureX, según sus creadores, tiene otra serie de ventajas, destacando entre todas ellas su entorno amigable, que facilita la utilización y aprendizaje; los paquetes software incluidos, que abarcan todas las áreas educativas; la facilidad de instalación, mantenimiento y actualización del software, la solidez del sistema, la ausencia de virus, etc.



10.3.3 Comunidad Autónoma de Madrid

La Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid ha desarrollado su propia distribución, MAX, MAdrid_Linux, un sistema operativo con aplicaciones de código abierto en la que se ha puesto especial énfasis en incorporar todas aquellas aplicaciones necesarias para impartir los contenidos de Informática incorporados en los currícula de la enseñanza no universitaria y aquellas aplicaciones educativas y entornos de desarrollo que permitan, al profesorado no especialista, la utilización, la elaboración y distribución de contenidos educativos en formato digital.

Esta distribución incorpora el sistema operativo y un conjunto de aplicaciones didácticas, respetando al máximo la configuración de los equipos informáticos de los posibles usuarios, así como su eventual convivencia con otros sistemas ya instalados.

Los objetivos que pretende la Consejería de Educación son los siguientes. En primer lugar, promover el uso de tecnologías de código abierto en los ámbitos educativos. También facilitar a los centros educativos, y en general a los miembros de la comunidad educativa, software que contribuya a su integración en la sociedad de la información y del conocimiento, incluyendo aplicaciones de calidad e interés educativo sin costes adicionales para el alumnado y el profesorado. Por último, disponer de un entorno de código abierto que se utilice de forma generalizada en procesos de formación e investigación.

10.3.4 Andalucía

En marzo de 2003 se publica en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía un decreto en el que se articula el uso de software libre en la Administración Andaluza. Concretamente en el "Decreto de medidas de impulso de la sociedad de la información en Andalucía" en el que se establece que se dotará a los centros docentes públicos de materiales y programas educativos en soporte informático, basados preferentemente en software libre. En todo caso, recibirán en dicho soporte todo el material educativo que elabore la Administración de la Junta de Andalucía y, asimismo, se incentivará entre el profesorado la producción de programas y materiales curriculares en soporte informático o para su utilización en Internet, especialmente aquellos desarrollos que se realicen mediante software libre.

Por otro lado, en las adquisiciones de equipamiento informático destinado a los centros docentes públicos para su uso en actividades educativas, se exigirá que todo el hardware sea compatible con sistemas operativos basados en software libre. Los ordenadores tendrán preinstalado todo el software libre necesario para el uso específico al que estén destinados.

Por último, otras mediadas que acompañan a las anteriores, consisten en que el equipamiento informático de los centros de acceso público a Internet funcionará con software libre y en que la Administración de la Junta de Andalucía fomentará la difusión y utilización orientadas al uso personal, doméstico y educativo del Software Libre y a tal fin establecerá un servicio de asesoramiento a través de Internet para la instalación y uso de este tipo de productos.



10.3.5 Castilla-La Mancha

La última Comunidad, por ahora, en sumarse al software libre ha sido Castilla-La Mancha, a través del proyecto Molinux 1.0., una iniciativa para fomentar el uso de las tecnologías de la información basada en software libre y gratuito.

Molinux 1.0. es un sistema operativo completo con base en Linux y con programas ofimáticos, herramientas para el acceso y la comunicación en Internet, el diseño gráfico, la reproducción de soportes multimedia, etc. La distribución es compatible con Debian, Linex y Guadalinex según se anuncia en su sitio web. El proyecto MoLinux pretende atacar la brecha digital reduciendo los costes del software y ofreciendo un sistema operativo que cualquier castellano-manchego pueda utilizar en su ordenador. MoLinux se anuncia como un sistema operativo general y a partir de él se estarán disponibles versiones modulares adaptadas a usos más específicos.

Además de promover el uso de la tecnología entre los castellano-manchegos, el proyecto pretende crear un núcleo principal de distribución, en el que puedan hacerse personalizaciones dirigidas a colectivos concretos, así como generar oportunidades de negocio para empresas tecnológicas de la región, de modo que puedan encontrar una infraestructura sobre las que desarrollar sus servicios sin costes añadidos. Según anuncian sus responsables, Molinux está ya disponible para centros de enseñanza, redes de acceso a Internet y bibliotecas públicas así como es posible su descarga desde Internet para un uso personal.

10.3.6 Actuaciones conjuntas

La Administración Central y las Administraciones Educativas de las Comunidades Autónomas están colaborando en distintos programas para el desarrollo de materiales educativos directamente aplicables por profesores y alumnos en el proceso de enseñanza para todas las áreas y materias del currículo escolar. Son materiales desarrollados en soporte electrónico, accesibles por Internet, de características multimedia e interactivos. Los materiales se pueden instalar también en los servidores de las intranets de los propios centros educativos y una condición que deben cumplir es que dicha instalación no suponga costes de licencia para los usuarios ni en software de cliente ni de servidor, por lo que gran parte de su desarrollo está basado en software libre.

Por otro lado las Administraciones Central y Autonómicas también están desarrollando aplicaciones informáticas dirigidas a los centros escolares para ayudarles, con el uso de las TIC, en los procesos educativos y organizativos que les son propios: navegadores educativos con prestaciones especiales, interfaces de usuario adaptados para los primeros niveles de la enseñanza, herramientas para el diseño del portal en Internet del centro y para la gestión y mantenimiento automatizado de las aulas de ordenadores. Por razones similares a las esgrimidas en el apartado anterior, estas aplicaciones también están desarrolladas haciendo uso y adaptando software libre.

Una cuestión que se ha cuidado especialmente, conociendo las características del parque informático actualmente instalado en los centros educativos y tratando de evitar cualquier tipo de discriminación al efecto, es que, en ambos grupos de proyectos, tanto en el relativo al desarrollo de contenidos educativos como en el correspondiente al desarrollo de aplicaciones para los institutos y escuelas, la decisión de utilizar software libre para su producción no debía



impedir en absoluto que el uso de los recursos y aplicaciones se pudiera efectuar tanto desde sistemas operativos libres como propietarios. Esto se ha conseguido realizando una adecuada elección de las tecnologías de desarrollo y usando librerías y aplicaciones libres, disponibles tanto para Windows como para Linux.

11 Software libre, España y Latinoamérica

11.1 Colaboración de la Junta de Extremadura a través de AUPEX con distintas entidades de Latinoamérica.

Desde que en 1999 apareciese el Plan de Alfabetización Tecnológica en Extremadura, muchos han sido los caminos que se han emprendido con el fin de favorecer la integración entre Tecnologías de la Información y la Comunicación y Sociedad. La democratización en el uso de las TIC's ha constituido el eje fundamental que ha sustentado la totalidad de los proyectos y actividades que se han puesto en marcha.

Paralelamente, desde la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura y la Asociación Regional de Universidades Populares (AUPEX), la cooperación con los países del área geográfica latinoamericana, ha sido otro de los focos prioritarios. La superación de la brecha digital con aquellos países que se encuentran en situaciones socioeconómicas muy similares con la región extremeña, es uno de los motivos que impulsan el desarrollo de proyectos como el que ahora nos ocupa.

Solidaridad, Igualdad y Democratización de los recursos tecnológicos y del acceso a los mismos, son palabras claves en el desarrollo de la metodología activa y participativa utilizada.

En este contexto se enmarca la Red Iberoamericana para la Cooperación Tecnológica. Tres actuaciones han sido fundamentales en esta programa de actuación global: la construcción y equipamiento del Centro de Atención, Formación y Capacitación al Desarrollo en Nicaragua, a la vez que se prepara el Plan de Acción del Centro (junto con la FACS), la creación de la Secretaría Ejecutiva del Foro Internacional Democracia y Cooperación como instrumento a través del cual exigir el reconocimiento público y práctico de todos los Derechos Humanos, y la creación de la Red Local Solidaria que supone una proximidad a los colectivos ciudadanos, actuando como mediadoras entre los ciudadanos y los poderes públicos. Se puede descubrir más información de este programa, constantemente actualizada, en la página <http://cooperacion.nccextremadura.net>

Formación online de gnuLinEx

Ejemplo de cooperación a resaltar dentro del programa Red Iberoamericana para la Cooperación Tecnológica, es el proyecto de Formación on-Line de gnuLinEx, programa que persigue reducir la brecha digital e integrar en equipos y organizaciones la parte de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que les ayude a mejorar, producir avances y maximizar recursos y resultados.

Este proyecto tiene como objetivos a alcanzar:

- SENSIBILIZAR para la cooperación por medio de las tecnologías.
- COMPARTIR el modelo de Alfabetización Tecnológica y Software Libre utilizado en Extremadura.
- CAPACITAR a técnicos en Alfabetización Tecnológica y Software Libre, gnuLinEx, mediante formación on-line, con el fin de producir un efecto multiplicador en sus países de origen.
- TRANSFERIR las buenas prácticas adquiridas en el uso, manejo y desarrollo de Software Libre, con el fin de reducir la brecha digital.
- POTENCIAR el uso del software libre como motor de desarrollo local en el ámbito de la cooperación.
- ESTRECHAR relaciones para trabajar en futuros proyectos.

El proyecto de formación se dirige a líderes sociales, estudiantes y profesores universitarios, a dirigentes étnicos, académicos, así como profesionales de la administración y empresarios.

Esta formación se lleva a cabo en forma de talleres a través de Internet con una duración aproximada de 40 horas. Cuenta con un programa de contenidos temporalizado que incluye un calendario de chats y videoconferencias programadas para fomentar la participación, la resolución de dudas y el contacto entre alumnos y tutores. Para ello se utiliza una herramienta libre, ClaroLinEx, que permite el permanente contacto entre alumnos y tutores así como la posibilidad de seguir unos contenidos de aprendizaje estructurados. En la dirección <http://formacion.nccextremadura.net> se puede acceder a los talleres actualmente en curso, conocer a los participantes, las preguntas más frecuentes que aparecen en los foros, evaluar el avance de los talleres, así como los contenidos a desarrollar en cada caso.

En la primera edición desarrollada en Julio del 2004, la formación se desarrolló de forma simultánea en los países de Perú y Chile, específicamente en las ciudades fronterizas de Tacna, Arica e Iquique, con un total de 59 alumnos inscritos (universitarios, docentes y funcionarios), de los que aprobaron 43. Los participantes de estos talleres pertenecían a las Universidades de Tarapacá (Chile) y de Tacna (Perú). El programa tiene por objetivo realizar diferentes acciones en el 2005 y aumentar su cobertura geográfica a otros países de Iberoamérica.

LinExCol, Linex de Extremadura para Colombia

Otro ejemplo de cooperación, desarrollado de manera muy diferente, es LinExCol, programa en el que la Asociación de Universidades Populares de Extremadura, Aupex, a través del Plan de Alfabetización Tecnológica, ha colaborado con la fundación Fundehumano para crear la distribución LinExCol (LinEx de Extremadura para Colombia). Este proyecto pudo ver la luz gracias a la financiación a través de fondos de la cooperación Europea y de la Junta de Extremadura en España.

El programa LinExCol de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Desarrollo, abarca diversas áreas: el proyecto de software libre propiamente, Inclusión



Tecnológica y Alfabetización Digital a través de tele-centros, así como la promoción empresarial a través del software libre.

El proyecto de alfabetización tecnológica consta de tres tele-centros comunitarios que ensayan modelos apropiados para el fortalecimiento de la capacidad local para obtener y usar información relacionada con la economía y el manejo sostenible de los recursos naturales en la región, marginada y azotada por problemas internos. Todos los centros funcionan con LinExCol.

El programa LinExCol desarrolla paralelamente una estrategia de inclusión digital de empresas en Internet. Para ello elabora, hospeda y tramita el dominio para páginas Web de PYMES, subvencionando un porcentaje del valor de dichas páginas.

11.2 El caso de Brasil, colaboración entre el Gobierno Brasileño y la Junta de Extremadura:

Con la llegada de Lula da Silva a la presidencia de Brasil en 2002, el país se convierte en el primero en apostar decididamente por el software libre, no sólo por convicción, sino también como impulso de la economía e industria nacional, así como generador de empleo.

El Gobierno brasileño parte de la idea de que apostar por el software libre permite un ahorro considerable para la Administración. En la actualidad, la industria informática de Brasil mueve más de 3.000 millones de dólares al año, yendo a parar más de 1 000 millones a empresas estadounidenses.

De este modo, partiendo del interés mutuo por el software libre y de fuente abierta, comienzan los contactos entre la administración brasileña y Extremadura. Así, Extremadura es invitada y participa activamente en el Foro Internacional de Software Libre (FISL) de Porto Alegre, en sus ediciones del 2003 y 2004, presentando el modelo extremeño de Sociedad de la Información, que se toma como modelo de referencia de implantación de software libre a nivel gubernamental.

Estos contactos iniciales se concretan en diciembre del 2003, cuando Extremadura recibe la visita de una delegación brasileña, formada entre otras personas por Sergio Amadeus da Silveira, director-presidente del Instituto Nacional de Tecnologías de la Información de Brasil, y Sergio Rosa, director del Servicio Federal de Procesamiento de Datos, para conocer *in situ* el proyecto gnuLinEx de Extremadura.

Antes, el consejero extremeño de Educación, Ciencia y Tecnología, Luis Millán Vázquez de Miguel, había visitado varios países latinoamericanos entre ellos Brasil, firmando un acuerdo de colaboración en distintos proyectos tecnológicos con la ciudad de Porto Alegre, en Diciembre del 2003.



La Junta de Extremadura mostró a los representantes brasileños los proyectos de la iniciativa gnuLinEx: el nuevo modelo educativo, el funcionamiento de la Red Tecnológica Educativa, del Plan de Alfabetización Tecnológica, la implantación del Software Libre en PYMES (iniciativa Vivernet) y el papel de gnuLinEx y el software libre en cada proyecto.

Esta visita desemboca en acuerdos de colaboración en el uso de software libre en la totalidad de Brasil. Este acuerdo es también un gran impulso para extender gnuLinEx en otros países de América Latina.

Así, numerosas universidades públicas latinoamericanas ya han anunciado que implementarán LinEx, o versiones derivadas, en sus centros.

Desde entonces la colaboración sigue siendo constante y los frentes múltiples, siendo ambos los dos principales faros mundiales de la implantación gubernamental de software libre como eje y motor de desarrollo social.

Comentarios de la experiencia brasileña

Por Marcelo D'Elia Branco

12 Software libre en la Administración Pública Brasileña⁴⁷

12.1 Motivaciones del Gobierno para implantar Software libre

En los primeros meses del Gobierno del Presidente Lula, fueron introducidas algunas modificaciones importantes en el programa de Gobierno Electrónico brasileño, coordinadas por el Ministro Jefe de la Casa Civil, José Dirceu. Se crearon dos secretarías técnicas, inexistentes en el periodo anterior: la Secretaría Técnica de implantación de Software Libre y la de Inclusión Digital. El Instituto de Tecnología de la Información (ITI)⁴⁸, subordinado a la Casa Civil de la Presidencia de la República, fue el encargado de coordinar la emigración del Gobierno Federal a software libre. Esa emigración no se delegó en cualquier órgano gubernamental, sino en el gabinete de Presidencia de la República, demostrando la prioridad de la iniciativa gubernamental, en el proyecto para la Sociedad de la Información.

El sociólogo y activista de la comunidad de software libre, Sergio Amadeu da Silveira, como administrador público y coordinador del exitoso programa de Telecentros de São Paulo – realizado totalmente con software libre – ha sido elegido para presidir el ITI y, por tanto, para conducir la implantación del software libre en el Gobierno.

⁴⁷ Autor: Marcelo D'Elia Branco. Copyright: Universitat Oberta de Catalunya – UOC.. Copyleft Publicada con licencia GNU FDL. (Free Documentation License) <http://www.gnu.org/licenses/fdl.txt>. Puede ser copiada y redistribuida, con o sin modificaciones, tanto comercial como no-comercialmente siempre que se citen los autores y esta nota de Copyright* El artículo completo se encuentra disponible en el CD de anexos.

⁴⁸ Instituto Nacional de Tecnología de la Información www.iti.br



Las principales motivaciones del gobierno brasileño para desarrollar un programa de implantación de software libre están relacionadas con cuestiones de macroeconomía brasileña, con la garantía de una mayor seguridad de las informaciones del gobierno, con la ampliación de la autonomía y capacidad tecnológica del país, con la mayor independencia de los suministradores y con la defensa de que el compartir el conocimiento tecnológico es la alternativa para los países en desarrollo.

Cuestión Macro-económica

Brasil transfiere al exterior, anualmente, más de un billón de dólares en concepto de pago de licencias de software, en un mercado interno que mueve al año tres billones de dólares. Esto significa que un tercio de lo que mueve la industria del software en Brasil es transferido, bajo la forma de pago de royalties, a las mega-empresas monopolistas de software norteamericanas. Esta realidad, además de significar un aumento del déficit en la balanza internacional de servicios, impide el desarrollo de empresas de informática en Brasil.

Brasil tiene solamente 8,6% de la población conectada a Internet y, según datos oficiales, más del 53% de esos usuarios utilizan software ilegal sin autorización de los propietarios. Por lo tanto, son considerados delincuentes por las leyes de propiedad intelectual. La simple iniciativa de legalizar esa parte de la población brasileña, utilizando software propietario, supondría más del doble del actual envío de royalties al exterior. Si pensáramos que tenemos que disminuir el número de excluidos digitales, por ejemplo, la alternativa del software propietario se revela inviable en el plano de la macro-economía.

Seguridad de las Informaciones

Las cuestiones de la seguridad y la privacidad también son factores importantes para la elección gubernamental. Es función del gobierno garantizar la seguridad en los sistemas públicos de información y la privacidad de los datos de los ciudadanos. Para que esto suceda, el acceso al código fuente de los programas es imperativo. Sin el código fuente es imposible auditar los programas para ver si hacen solamente aquello que el fabricante dice, si no hay “puerta trasera” rompiendo la privacidad de la información. Además, sin el código fuente resulta imposible corregir fallos en el programa sin recurrir al fabricante propietario.

“Por definición, un software cerrado no puede ser utilizado por un gobierno y aceptado como un software seguro, pues el gobierno no tiene acceso a su código fuente. El modelo de desarrollo del software propietario, en el área de seguridad, está muy desgastado. La mayor prueba de esto es que la propia Microsoft, para mantenerse en el mercado, abre parcialmente los códigos para el gobierno. Pero el gobierno estará siempre en manos del desarrollador extranjero, llega una nueva versión y tenemos que rastrear el nuevo código. Además, el técnico del gobierno que tuvo acceso a este nuevo código queda sometido a normas draconianas de acuerdos sobre confidencialidad. Por lo tanto, al gobierno no le interesa utilizar software sobre el que no tenga posibilidad de auditoría plena. Lo más importante en el área de seguridad lógica es la posibilidad de auditoría plena y ese es un motivo más de nuestra opción por el software libre”, afirma Sergio Amadeu.

Autonomía e Independencia Tecnológica

El principal capital de la revolución digital y de la Sociedad de la Información es justamente el conocimiento digital. Es decir, los excluidos digitales son aquellos que no tienen acceso al conocimiento digital. ¿Cómo pensar en la inclusión de cualquier país en la sociedad del conocimiento, sin que nuestras universidades, empresas, centros de investigación, gobiernos y sociedad tengan conocimiento pleno sobre la tecnología que está siendo difundida por todo el país? Por lo tanto, cualquier programa de inclusión digital o de inserción en la Sociedad de la Información solamente será consistente si se realiza con software libre. Programas de inclusión digital, realizados con software secreto y propietario son, realmente, programas de “exclusión” respecto al conocimiento digital.

En opinión del gobierno Brasileño esta es la razón más importante, de acuerdo con las palabras de Sergio Amadeu: “En mi entender el motivo más importante es la autonomía tecnológica. Cuanto más se utiliza el software libre, más se puede transformar el usuario en desarrollador. Esa es la gran posibilidad del software libre. Los técnicos del gobierno, de las empresas y del país, pueden dominar la esencia del software y ese es el principal motivo para el uso del software libre. No es el macro-económico, sino en el dominio de la esencia del software.”

Brasil no quiere ser solamente consumidor de productos y tecnologías propietarias. El país tiene derecho a ser sujeto activo en la sociedad de la información.

Independencia de Suministradores

Un gobierno, por la lógica del derecho público, debe comprar sea lo que sea con la máxima transparencia y publicidad, a través de concurso público. Además, el gobierno tiene derecho a conocer lo que está comprando. Las dependencias tecnológicas causadas por las plataformas propietarias anulan la competencia, imposibilitan el conocimiento sobre el contenido del producto adquirido y crean una reserva de mercado a la empresa que vendió al gobierno. Eso está enfrentado con los conceptos públicos de administración.

“El software libre da mayor independencia respecto al suministrador de soluciones. El gobierno cuando compra una solución en software libre tiene acceso al código fuente y a las cuatro libertades básicas del software libre. De esta forma no estará atado al que lo desarrolló y la inter-operabilidad está garantizada en el futuro porque tiene el código fuente”, aclara Sergio Amadeu.

El caso de compra de software propietario por gobiernos es el mismo que si compramos medicamentos sin tener derecho a conocer la fórmula química, o incluso si compramos alimentos industrializados sin tener derecho a conocer de qué están hechos.



Compartir el Conocimiento

Para que los países menos desarrollados, o en vías de desarrollo, tengan posibilidades de superar una etapa histórica de dependencia y subordinación en el escenario mundial, las leyes y los tratados internacionales actuales sobre patentes, copyright y marcas, protegidas por la ideología de la propiedad intelectual deben ser modificados. Históricamente, la protección de la propiedad intelectual se ha establecido para favorecer la libertad de creación, estimulando a los inventores, y para promover los beneficios de la sociedad. Hoy se ha convertido en una reserva de mercado para los países centrales y sus monopolios, como se deduce de la afirmación del Presidente del ITI: “Brasil ha entendido que a los pueblos del mundo les interesa compartir el conocimiento tecnológico. Es una postura clara de la diplomacia brasileña que ha venido a propósito con el software libre. Brasil ha enfrentado varios contenciosos similares al del software libre. El más famoso fue respecto a los fármacos y remedios para tratamiento del SIDA y el caso de los genéricos. Lo que se está discutiendo es conocimiento y compartir. El software libre ya nace diciendo: ¿puedo ser software libre? Y ya tenemos la respuesta: “Solamente si compartes”, ejemplifica Sergio Amadeu.

Esta postura ha sido defendida en el escenario internacional por la diplomacia brasileña y por el Presidente de la República.

Estrategia y Plan de Emigración

La estrategia de emigración del gobierno brasileño tiene como centro la “liberación” de los puestos de trabajo. En lugar de empezar por los grandes sistemas de información y por la emigración de los grandes bancos de datos, que llevarían años a dar un resultado concreto y visible, el ITI ha optado por la estrategia de emigración de los ordenadores personales de los funcionarios de los ministerios. La emigración de los grandes sistemas exigiría un plan consistente y a largo plazo, se tardarían años en ejecutarlo y no alteraría la lógica de la dependencia tecnológica de las compras gubernamentales, como explica Sérgio Amadeu: “en un plan de emigración de una empresa privada, bajo el control absoluto de un grupo de accionistas, el comienzo de la emigración se haría por los sistemas articuladores de la empresa, para después acabar en el puesto de trabajo. Si optáramos por eso, en el Gobierno Federal, nos quedaríamos parados como se quedaron las tropas alemanas en la batalla de Estalingrado. Tenemos sistemas articuladores extremadamente complejos y llevaría mucho tiempo realizar la emigración y reescribirlos. Mientras se está escribiendo el nuevo sistema, el legado está creciendo, tanto respecto al banco de datos como al software básico para puestos de trabajo”.

El plan del gobierno invierte la lógica y establece una estrategia que tiene tres directrices básicas:

- 1-Liberar todos los puestos de trabajo.
- 2- Que los nuevos desarrollos de sistemas se hagan en software libre.
- 3-Emigrar inicialmente solamente los sistemas que impiden los dos pasos anteriores.

La alternativa para el aprovechamiento de las aplicaciones que no corren en puestos con GNU/Linux es construir un interfaz WEB para que el usuario pueda acceder a él por el navegador, sin necesidad de reescribir la aplicación desde el primer momento.

El ITI eligió concentrar el trabajo en cinco ministerios que ya han iniciado la emigración de los puestos de trabajo. El objetivo es crear un efecto en red que desmitifique algunas falsas ideas sobre el software libre. Además del ITI, que ya tiene todos los puestos de trabajo funcionando con software libre, los ministerios de Minas y Energía, de las Ciudades, Cultura, Ciencia y Tecnología y de Educación, ya están conviviendo con escritorios libres y el plan preve, en estos ministerios, la emigración completa hasta el final del gobierno. Esto no significa que el plan de emigración sea sólo para estos ministerios. El caso de Radiobrás (Empresa Brasileña de Comunicaciones), que ya tiene más de ochenta escritorios corriendo bajo software libre y de diversos órganos gubernamentales, empresas públicas, como SERPRO (empresa estatal de datos del gobierno federal)⁴⁹ y DATAPREV (empresa de datos de la seguridad social)⁵⁰, están poniendo en práctica sus propias estrategias de emigración.

La marca del gobierno del Presidente Lula en tecnología de la información, sin duda, es el software libre.

Sabemos que el trabajo está aún en el inicio y que todavía queda mucho por delante para tener garantizado el éxito de los programas en funcionamiento. Aún habrá que librar muchas batallas, dentro y fuera del gobierno, y serán decisivas para la ampliación y consolidación de esta alternativa. Pero ya podemos afirmar que nunca un gobierno nacional ha planteado este tema de forma tan profunda a la sociedad, ayudando a la ampliación de la discusión y al entendimiento sobre el software libre. Además de esto, las posturas del gobierno están ayudando a escala internacional a la construcción de una nueva sociedad de la información y de la defensa del software libre en el contexto de las Naciones Unidas, como se hizo en la Cumbre de la Sociedad de la Información. Estas iniciativas se materializan, en forma de solidaridad, en las palabras oficiales⁵¹ del Presidente Lula durante su paso por África, defendiendo una nueva sociedad de la información y el software libre como una opción fundamental para los países en desarrollo.

12.2 Guía Libre⁵²

La emigración de las plataformas propietarias del gobierno brasileño para software libre posiblemente sea uno de los procesos más ricos en experiencias para el movimiento software libre. Las dificultades encontradas, los errores, la búsqueda de alternativas y el resultado alcanzado, contribuirán mucho al estímulo y consolidación del software libre a nivel mundial. Registrar esas experiencias, compartir ese conocimiento con otras administraciones públicas y con la comunidad software libre internacional, están resultando fundamentales para la construcción y el perfeccionamiento de nuestra “memoria colectiva”.

⁴⁹ SERPRO <http://www.serpro.gov.br/>

⁵⁰ DATAPREV <http://www.dataprev.gov.br/>

⁵¹ Discurso del Presidente Lula en África <http://www.softwarelibre.org/news/2794>

⁵² Guía libre (Guía de Emigración al Software Libre del Gobierno de Brasil).– Referencia de Emigración para Software libre del Gobierno Federal, www.governoeletronico.gov.br/guialibre



Con esta intención el gobierno brasileño, a través de los comités técnicos del “Gobierno Electrónico” de Implementación de Software libre y Sistemas Legados y Licencias de Software, ha elaborado la “Guía libre”, una referencia de emigración que está a disposición de todos los órganos del gobierno y la sociedad en general. Esta importante herramienta de trabajo se ha inspirado y tiene como referencia inicial la Guía IDA (Intercambio de Datos entre Administradores)⁵³ de la Comunidad Europea. Pero el trabajo ha sido reestructurado y ha recibido importantes contribuciones de la comunidad software libre brasileña y de los técnicos del gobierno involucrados en las distintas tareas de emigración.

Lanzamiento y construcción colectiva de la Guía de Emigración

El lanzamiento de la versión beta de la guía sucedió en el 5º Forum Internacional de Software Libre, en junio de 2004, en Porto Alegre. El gobierno brasileño presentó públicamente la guía para las más de 4.800 personas presentes en el evento y le dio mucha publicidad a través de los medios de comunicación y de los canales (portales y listas) de la comunidad software libre brasileña. Allí se inició un proceso de creación colectiva, incentivando a la comunidad para que contribuya en el perfeccionamiento, validación y creación de nuevos temas relacionados con la emigración al software libre. Posteriormente, se incorporaron contribuciones llegadas de las experiencias en curso dentro de los órganos del Gobierno Federal y extraídas de audiencias públicas que se sucedieron en varias ciudades de Brasil, hasta su lanzamiento el día 7 de septiembre – fiesta de la independencia de Brasil- de la versión “Ipiranga”.

Objetivos de la Guía libre

1. Ayudar a los Administradores a definir una estrategia para la emigración planificada y gestionada.
2. Describir, en términos técnicos amplios, como puede ser realizada dicha emigración. Las directrices pretenden tener un uso práctico para Administradores y, por lo tanto, deben ser relevantes y precisas, además de accesibles y comprensibles. Este no es un manual de referencias técnicas detalladas. La estructura pretende hacer posible y facilitar los cambios en la medida en que los administradores adquieran experiencia, tengan seguridad y los productos disponibles atiendan sus necesidades.
3. Orientar el conjunto de directrices y definiciones de esta Guía a los Patrones de Interoperabilidad del Gobierno Brasileño.
4. Crear condiciones para un mayor detalle técnico de estas emigraciones en la página del gobierno federal del software libre.

“Tropicalización” e “internacionalización”

Este rico proceso de “tropicalización a la brasileña” de las experiencias de emigración para software libre debe tener continuidad con la apertura a la contribución de la comunidad internacional. Superar las barreras lingüísticas, y principalmente de la lengua hegemónica en Internet, el Inglés, serán fundamentales para el perfeccionamiento de este trabajo colectivo y continuo. ¡Brasil espera la contribución de nuestra comunidad internacional!

⁵³ Guía IDA - <http://europa.eu.int/ida>

12.3 Algunos proyectos en marcha

12.3.1 Certificación Digital con GNU/Linux

El “Programa João de Barro” es una iniciativa del Gobierno Brasileño para dar más seguridad y autenticidad a las transacciones realizadas por Internet, en la búsqueda de la popularización de la certificación digital y del crecimiento del comercio electrónico. Además, servirá para mejorar la seguridad de la plataforma de los servicios de los órganos de Seguridad Nacional y de las Fuerzas Armadas.

La plataforma actual certifica, por ejemplo, todas las operaciones del sistema de compensación por medio electrónico de las transacciones del sistema financiero nacional. Este proyecto, tiene como objetivo final garantizar la independencia tecnológica para todo el proceso de certificación digital, hasta finales de 2005, y sustituir toda la plataforma criptográfica propietaria de “ACRaiz” – Autoridad Certificadora Raíz, por software libre y hardware nacional, hasta el final de 2006.

El proyecto – desarrollado a través de una red de parcería que abarca desde órganos de seguridad del gobierno, centros de investigación y universidades – está estimulando la producción y el compartir el conocimiento nacional en este área. Además de ser estratégico para el desarrollo tecnológico y el futuro de Internet en Brasil, el programa “João de Barro” colabora con la mejora de la seguridad de los proyectos de software libre a escala internacional.

Paralelamente a todo esto, los países de Mercosur están trabajando para lograr una normativa común que establezca un reconocimiento de certificados entre los países miembros y haga viable la dinamización del comercio electrónico en la región.

12.3.2 Casa Brasil

La tecnología digital como medio para introducir la integración de las acciones gubernamentales y crear un punto de referencia y de aproximación del ciudadano con el gobierno.

El Proyecto “Casa Brasil” es un espacio de referencia para la población brasileña, que tiene como objetivo unificar la marca, la presencia del gobierno y proporcionar una mayor articulación de los programas ministeriales, integrando políticas públicas en un mismo espacio físico. El vector de unificación de ese espacio ha pasado a ser la tecnología de la información y los programas de inclusión digital del Gobierno Federal.

Aunque el proyecto “Casa Brasil” no fuera solamente un telecentro o un programa de inclusión digital, todos estos espacios, sean ellos públicos o articulados con la sociedad civil, se prepararán para el uso intensivo de tecnología digital, en especial el software libre.

La previsión es de que hasta el final de 2005 se hayan implantado mil casas con un presupuesto de 224 millones de reales aprobados por el parlamento brasileño.

El “Casa Brasil” utilizará exclusivamente software libre y podrá tener un impacto fuerte, sobre todo en las clases más pobres, en las periferias y en lugares remotos del país.



12.3.3 Topawa Ka'a: Inclusión digital con Software libre en la Amazonia

En plena región de la Amazonia brasileña nace una de las más bellas experiencias de contacto entre pueblos aislados con las más modernas tecnologías: Topawa Ka'a, la Red Floresta de Inclusión Digital.

Los primeros habitantes de América, los indígenas, a quienes a lo largo de los últimos quinientos años se les negaron sus derechos, se les machacó su cultura y prácticamente se les extinguió del territorio donde antes reinaban con libertad y soberanía. En la región de Amazonia Legal, que representa 58% del territorio brasileño, se encuentran lo más rico y valioso que tiene la cultura original del continente americano y gran parte de los supervivientes de esta masacre. Preservar esta cultura, retomar una relación armónica del desarrollo con la naturaleza y garantizar la continuidad de esas etnias es una deuda que tenemos con toda la humanidad.

El proyecto Topawa Ka'a ya ha puesto en funcionamiento diez telecentros. La inversión inicial prevista es de 1 millón de reales y tiene como modesta meta implantar 20 telecentros en la región norte y Amazonia Legal. Cada unidad tiene un coste de implantación de aproximadamente 115 mil reales – compra de ordenadores, servidores, mobiliario, aire acondicionado y reforma del local – y un coste de mantenimiento mensual, que se hace por los propios técnicos de Eletronorte, de 10 mil reales.

La meta inicial pretende beneficiar, por telecentro, a cuatro mil personas al mes en la región, con cursos de informática básica y uso libre del ordenador. Todo esto con software libre. El público objetivo es la comunidad en general – indígena y rural – que vive en situación precaria. El interés de los habitantes de la región por el proyecto es sorprendente. En menos de una semana tras la inauguración del telecentro de Altamira, por ejemplo, ya había más de 3.000 inscritos para los cursos de formación en informática y las listas para la utilización libre de los ordenadores e Internet estaban saturadas.

12.3.4 Puntos de Cultura: Programa de Inclusión Digital del Ministerio de Cultura

Los “Puntos de Cultura” consisten en la distribución, a través de concursos públicos, de kits completos con ordenadores, micrófonos, scanner, cámara de vídeo, cámara fotográfica digital y recursos para contratación de monitores y para formación de los multiplicadores. El objetivo esperado es que cada punto se transforme en un gran laboratorio de cultura digital explorando las ventajas proporcionadas por la revolución digital. La alfabetización digital, en este caso, tiene como objetivo la formación de productores culturales y artistas que tendrán la posibilidad de experimentar las nuevas potencialidades del lenguaje digital convergente para la creación, producción, divulgación y distribución de sus obras.

El reto de romper con las barreras impuestas por las formas tradicionales de difusión de la cultura y proporcionar una apropiación de este nuevo paradigma por las comunidades involucradas es el punto alto de este proyecto. La opción por el software libre es el camino natural y la necesidad de perfeccionamiento de las herramientas libres de producción de imágenes y audio no asustan a Claudio Prado, articulador de políticas digitales del Ministerio

de Cultura y creador del proyecto. “Consideramos que hay posibilidad de alfabetización en lenguajes que parten del software libre, pues tendremos el conocimiento pleno de lo que se está haciendo, para lo que se está haciendo y como se está haciendo”, explica. Este reto tiene el apoyo del Ministro Gilberto Gil, que destaca el compromiso del gobierno en promover aquello que ha denominado “reforma agraria” en el campo de la propiedad cultural, comparando el software libre a “un claro ejemplo de la desapropiación de los latifundios intelectuales, imprescindible para la apertura del campo a las nuevas y futuras creaciones.”

Los “Puntos de Cultura” serán un puente permanente entre los productores de tecnologías, los hackers, el arte digital, y es la parte sustantiva de las necesidades de la inclusión digital y de compartir el conocimiento del arte. Es un camino para el dominio de la cultura digital.

12.3.5 Frente Parlamentario por el Software libre e Inclusión Digital

Brasil es hoy en día uno de los únicos países del mundo que tiene un Frente Parlamentario, en el Congreso Nacional (Senado y Cámara de los Diputados Nacionales), por el Software libre e Inclusión Digital. Y es uno de los mayores frentes parlamentarios del Congreso, con 135 diputados y 26 senadores. El frente, presidido por la senadora Serys Slhssarenko, tiene como presidente de honor nada más y nada menos que el ex presidente de la República y actualmente senador José Sarney.

12.4 Brasil en la I Cumbre de la Sociedad de la Información

La primera fase de la "Cumbre Mundial de Sociedad de la Información", evento oficial de la ONU que ha tenido lugar del 11 al 13 de diciembre de 2003 en Ginebra, Suiza, ha marcado profundas diferencias de intereses entre los representantes de los gobiernos de los países ricos y el bloque de países en desarrollo y pobres liderados por Brasil, India, Sudáfrica, Egipto y Argentina.

Compartir el Conocimiento

Una de las principales polémicas de la Cumbre de Ginebra ha girado en torno a la alternativa del Software libre y de compartir el conocimiento como instrumentos de inclusión digital, estímulo a la innovación y al desarrollo tecnológico. Brasil y la India lideraron el bloque que defendía que el énfasis en compartir el conocimiento tecnológico entre los pueblos es más adecuado para el desarrollo de una Sociedad de la Información democrática e incluyente y es la única oportunidad para que los países en desarrollo superen el retraso tecnológico.

A la tesis brasileña se le ha opuesto el bloque liderado por Estados Unidos, que presentaba como alternativa una acentuación en la profundización de las leyes de propiedad intelectual sobre obras digitales, aumento de las penas y condenas de los usuarios que quieran copiar y compartir libremente por Internet. La mayoría de los gobiernos de los países ricos, liderados por los EUA, ha demostrado que desea mantener el control absoluto y egoísta sobre la tecnología protegiéndose a través de la profundización de las leyes de propiedad intelectual.



Además de ser una política claramente proteccionista, esta postura propone una sociedad de la información "sin información" y conocimiento compartido. En realidad, una sociedad de la desinformación. A los países pobres y en vías de desarrollo les cabría el papel de consumidores tecnológicos y de productos "envasados" producidos en el norte del planeta, privando a nuestras universidades, centros de investigación, empresas privadas, gobiernos y población, de tener dominio y conocimiento sobre la tecnología que está (o debería estar) siendo difundida.

Gobierno multilateral, transparente y democrático de Internet

Durante la I Cumbre sobre Sociedad de la Información, Brasil estaba entre los países que pusieron mayor énfasis en la necesidad de una forma multilateral, transparente y democrática en la gestión de Internet. Se concibió un debate más amplio sobre esta cuestión como una componente clave de la Cumbre.

Una cuestión bastante relevante es este debate sobre la "democratización de la gestión de Internet". El bloque, también liderado por Brasil, defiende que el control de las direcciones, de los nombres y de la gestión de Internet deben ser hechos de forma tripartita (gobiernos, sociedad civil y sector privado).

Actualmente el ICANN - Internet Corporation for Assigned Names and Numbers -, que es el órgano responsable por establecer mundialmente las reglas del uso de Internet, está subordinado de forma unilateral al gobierno norteamericano.

Fondo de Solidaridad Digital

Los países africanos y una resolución de la "Cumbre de Autoridades Locales y Ciudades", realizada una semana antes de la Cumbre de Ginebra, en Lyon- Francia, defendieron la creación de un Fondo de Solidaridad Internacional por la Inclusión Digital. Esta propuesta está siendo apoyada por Brasil y por el bloque de los países en desarrollo. Los recursos para este fondo podrían venir de gravar con tasas una pequeña parte del lucro de las transacciones internacionales de las empresas de tecnología de la información, por ejemplo.

Los representantes de los países liderados por Estados Unidos no quieren ni oír hablar de este fondo. Ni siquiera en el caso de que fuera un fondo voluntario no gubernamental. Defienden que el "mercado" debería regir la inclusión digital, es decir, quien tiene dinero para pagar y comprar a las mega empresas monopolistas del hemisferio norte, tendrá posibilidad de participar en la sociedad de la información. Los demás deben esperar su turno en la larga cola de los excluidos digitales.

En Túnez, por una Sociedad de la Información más Incluyente

En Ginebra, todos esos puntos tuvieron un desenlace dudoso y contradictorio, fruto de las duras negociaciones diplomáticas. Brasil fue protagonista en el escenario internacional, y eso es importante, pero el resultado de la Cumbre de Ginebra está lejos de reflejar y apuntar nuevas elaboraciones para la Sociedad de la Información o algún tipo de pensamiento innovador. Fue una Cumbre dominada por un pensamiento de "reacción conservadora" a las



nuevas posibilidades provocadas por la revolución digital y por Internet. El debate debe continuar y debemos profundizar en la popularización de estos temas entre la sociedad civil hasta la segunda vuelta que será en Túnez 2005. Nos queda mucho por hacer.

Los representantes de la sociedad civil, presentes en la Cumbre de Ginebra, han aprobado una declaración alternativa que está en sintonía con las posturas defendidas por el Gobierno de Brasil y por nuestro bloque internacional.

Los resultados y los beneficios de la revolución digital deben considerarse como derechos humanos y no como una simple herramienta de acumulación y concentración de riquezas.

¡La revolución digital está de nuestro lado!



Lo que dice el Plan de Acción sobre Modelos de Software...

C3. Acceso a la información y al conocimiento

[...]

e) Estimular la investigación y sensibilizar a todas las partes interesadas acerca de las posibilidades que ofrecen los distintos modelos de software, y sus procesos de creación, lo que incluye software protegido, de fuente abierta y software libre, con el fin de ampliar la competencia, la libertad de elección, y la asequibilidad, y permitir que todas las partes interesadas evalúen las soluciones que mejor se adapten a sus necesidades.

[...]

j) Apoyar la investigación y el desarrollo sobre el diseño de instrumentos útiles para todas las partes interesadas, que fomenten la sensibilización y evaluación de los distintos modelos y licencias de software, a fin de asegurar una elección óptima de los programas más adecuados que contribuyan mejor a alcanzar las metas de desarrollo, considerando las condiciones locales.

C8. Diversidad e identidad culturales, diversidad lingüística y contenido local

[...]

i) Favorecer la capacidad local de creación y distribución de software en idiomas locales, así como contenido que sea pertinente a diferentes segmentos de la población, incluidos los analfabetos, las personas con discapacidades y los grupos desfavorecidos o vulnerables, especialmente en los países en desarrollo y en los países con economías en transición.

[...]

o) Los gobiernos, mediante asociaciones entre los sectores público y privado, deben promover tecnologías y programas de investigación y desarrollo en esferas como la traducción, la iconografía, los servicios asistidos por la voz, así como el desarrollo de los equipos necesarios y diversos tipos de modelos de software, entre otros, software protegido, de fuente abierta o software libre, tales como juegos de caracteres normalizados, códigos lingüísticos, diccionarios electrónicos, terminología y diccionarios ideológicos, motores de búsqueda plurilingües, herramientas de traducción automática, nombres de dominio internacionalizados, referencias de contenidos y programas informáticos generales y de aplicaciones.



Agradecimientos

Este capítulo no habría sido posible sin el apoyo de Estefanía Chereguini y Ana Moreno, incluyendo largas reuniones de orientación y amenas discusiones.

Nota de los autores

Durante la elaboración de este documento se ha utilizado tanto software libre como propietario (StarOffice, OpenOffice, Microsoft Office XP) funcionando sobre sus correspondientes sistemas operativos de cliente (GNU/Linux distribución Debian, Windows XP Professional). Para el soporte de trabajo del grupo también se ha utilizado tanto software libre como propietario (Outlook, Squirrel, WinSCP en el cliente, Exchange Server, Apache,..., en los servidores). Todo ello una prueba de la creciente convivencia de ambos mundos.

Asimismo, este documento se distribuye con algunos derechos reservados, ya que utiliza la licencia Attribution-ShareAlike 2.0 de Creative Commons, disponible en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

2



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 2. Modelos de Software.

Telecentros



El papel de los telecentros
en la lucha contra la brecha digital.

3



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido..*

Capítulo 3. Telecentros.



Capítulo 3. Centros de Acceso Público

Un telecentro es un espacio físico que cuenta con infraestructura técnica y de comunicaciones adecuada, compartiendo una serie de recursos, de forma que todas las personas en una comunidad pueden acceder a todas las ventajas introducidas por las TIC de una forma segura y económica para responder a sus necesidades de desarrollo personal y colectivo. Por tanto, un telecentro es la suma, por una parte, de un espacio físico, por otra parte, de la tecnología y, por último, también de las expectativas, necesidades y actividades de desarrollo de las personas y de las organizaciones sociales. Es decir, es el punto de confluencia de la parte tecnológica y la parte social que subyace en el término de Sociedad de la Información. Desde estas dimensiones y destacando su papel de dinamizador de comunidades se hace un análisis del telecentro como herramienta para luchar contra la brecha digital y otras formas de desigualdad.

<i>Autores</i>	<i>Organización</i>
<i>Frederic Cusí</i>	<i>Fundación Esplai</i>
<i>Almudena García</i>	<i>Red.es</i>
<i>Eduardo Sánchez</i>	<i>Ingeniería Sin Fronteras</i>

5 ideas para transferir

1. Es necesaria una visión comunitaria del telecentro en la que se hable de participantes y no de usuarios o consumidores, ya que los retornos que proporcionan son claves para garantizar la sostenibilidad más allá de lo técnico y lo económico, es decir, en relación con el interés y la utilidad. La base social del telecentro condiciona su sostenibilidad.
2. La Administración debe liderar este tipo de proyectos haciendo una labor de sensibilización y garantizando el acceso y la infraestructura como primer paso para superar la brecha. Ésta última labor puede llegar a tirar del mercado para lograr que llegue donde antes no llegaba.
3. No existe un único modelo replicable sino que se imponen soluciones a medida según los distintos entornos socioeconómicos.
4. El dinamizador del telecentro es una figura muy importante en la sostenibilidad de l telecentro. Debe tener un perfil pluridisciplinar y tener al alcance retos que le motiven. Las redes de dinamizadores, que facilitan el intercambio de experiencias, y las metodologías apropiadas deben contribuir a facilitar y potenciar su labor.
5. Está pendiente realizar un ejercicio cooperativo y comparativo de definición de indicadores y metodologías de análisis, así como de compartir las evaluaciones disponibles. Hay una importante carencia de conocimiento de las redes que existen, así como de parametrización de costes relevantes y factores de éxito.

3



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido..*

Capítulo 3. Telecentros.



Índice

1	CONTEXTO Y DEFINICIONES BÁSICAS	155
1.1	QUÉ ES UN TELECENTRO	155
1.2	TIPOLOGÍAS: MODELOS DISTINTOS DE TELECENTRO.	156
2	ESTRATEGIAS DE DESPLIEGUE EN EUROPA	158
2.1	DESDE EL SECTOR PÚBLICO	158
2.1.1	MODELOS AUTONÓMICOS	159
2.1.2	PROGRAMAS DE ÁMBITO NACIONAL	160
2.1.3	EL PROBLEMA DE LA DINAMIZACIÓN EN LOS PROGRAMAS ESTATALES	163
2.1.4	PERSPECTIVAS DE FUTURO	165
2.1.5	CONCLUSIONES	166
2.2	DESDE LA SOCIEDAD CIVIL	166
2.3	SOLUCIONES MIXTAS	168
2.4	PROBLEMAS DE SOSTENIBILIDAD A LARGO PLAZO	169
2.5	INDICADORES COMO MEDIDA DE PROGRESO	170
3	LAS DISTINTAS DIMENSIONES DE UN TELECENTRO	172
3.1	LA DIMENSIÓN TECNOLÓGICA	172
3.2	LA DIMENSIÓN SOCIAL	173
3.2.1	EL TELECENTRO COMO SEMILLA O ANTENA DE DESARROLLO LOCAL.	173
3.2.2	DINAMIZACIÓN DE LA VIDA LOCAL.	175
3.3	REDES DE TELECENTROS: POTENCIAL, VENTAJAS E INCONVENIENTES	182
3.3.1	POTENCIALIDADES DE LAS REDES	183
3.4	LOS COSTES DE LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL	184
3.5	AGENTES DE LOS TELECENTROS: DINAMIZADORES Y RESPONSABLES	189
3.5.1	PERFIL DE LA PERSONA DINAMIZADORA	189
3.5.2	MISIÓN DE LA PERSONA DINAMIZADORA	190
3.5.3	FUNCIONES Y TAREAS	191
3.5.4	LOS RETOS DE LA FIGURA DEL DINAMIZADOR.	192
3.5.5	LOS RETOS DE LOS RESPONSABLES DE TELECENTROS	193

3



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido..*

Capítulo 3. Telecentros.



1 Contexto y definiciones básicas

1.1 Qué es un telecentro

Numerosas son las organizaciones, tanto agencias de cooperación como ONG, instituciones multilaterales y gobiernos, que han detectado el potencial de desarrollo social que encierran las TIC, y el peligro que supone que gran parte de la población mundial quede fuera del acceso a estas tecnologías. Por otra parte, estas y otras organizaciones apoyan la extensión de las TIC en los países en desarrollo como una forma de aumentar un mercado global, incentivando el comercio internacional a través de la creación de nuevas redes de comunicación y de nuevos servicios. Las motivaciones económicas se solapan muchas veces con las motivaciones sociales a la hora de potenciar las TIC en los países más desfavorecidos. Pero prime la rentabilidad económica o prime el potencial de desarrollo social, lo cierto es que se están diseñando estrategias para extender y garantizar un acceso universal a estas tecnologías, como manera de reducir la “brecha digital”, desarrollando nuevas tecnologías y servicios que puedan impulsar el desarrollo de las zonas más desfavorecidas del planeta. Este acceso universal se plantea en la mayor parte de los países en desarrollo desde una perspectiva comunitaria, como una forma de ahorrar costes y crear sinergias entre los diferentes agentes participantes.

En este sentido, una de las iniciativas que más expectativas ha despertado ha sido el desarrollo de los “telecentros”, “cabinas públicas” o “centros de acceso comunitarios”. En una primera aproximación, podemos definir un telecentro como un local de acceso público que provee acceso a las TIC. Estos telecentros pretenden dar acceso a las TIC de una manera realista y económica a los usuarios de las zonas rurales y urbano-marginales, concentrando los servicios y las infraestructuras básicas de telecomunicación en un solo lugar dentro de las comunidades. Ello quiere decir que un telecentro está abierto a todos, que se dirige prioritariamente a la población y a los lugares que no cuentan con medios propios de acceso, y que se orienta a contribuir al desarrollo y el empoderamiento de la comunidad.

Desde un telecentro se puede realizar una llamada telefónica, o disponer de un servicio de correo electrónico, usar equipos de computación, recibir formación en el manejo de un ordenador, aprender a navegar en la Internet, buscar y evaluar informaciones. Pero en un telecentro también se pueden ofrecer otro tipo de servicios de valor añadido que pueden ser de utilidad para las comunidades y complementar a los servicios públicos básicos. Estos pueden ser desde sistemas de información agrícolas que mantengan a los agricultores al día de los precios de sus productos en los mercados de la capital, hasta aplicaciones de telemedicina que permitan realizar consultas a expertos y diagnósticos a distancia, pasando por programas de apoyo a la educación o de soporte a la creación de pequeñas microempresas, apoyados en los recursos, infraestructuras y capacidad de formación que brinda el telecentro. Las radios y televisiones comunitarias también pueden aprovecharse de la infraestructura del telecentro para captar y difundir información.



Actualmente están en marcha gran cantidad de proyectos de telecentros a lo largo de todo el mundo en desarrollo. Estas iniciativas son muy diferentes entre si por su contexto y lugar de implantación, por la tecnología empleada, los modelos de gestión, operación y financiación utilizados, por la variedad de servicios ofrecidos, por el grado de participación de las comunidades y por la visión que posee la organización que los esta poniendo en marcha sobre cuál debe ser el papel y función de los telecentros. Grandes operadoras de telecomunicación han desarrollado modelos de telecentros comerciales franquiciados con el objetivo de extender el acceso universal a la telefonía en las áreas rurales. Pequeño empresarios han establecido telecentros en las grandes ciudades de los países en desarrollo como un negocio rentable basado en la prestación de un servicio de acceso público a Internet. Organizaciones sociales y ONG y, a veces, gobiernos locales, han creado centros comunitarios de acceso a Internet y de formación en las nuevas tecnologías en los barrios urbano-marginales de las grandes urbes sudamericanas. Gobiernos e instituciones multilaterales están desarrollando telecentros comunitarios multipropósito, como plataformas dentro de las comunidades desde las que prestar una amplia variedad de servicios.

1.2 Tipologías: modelos distintos de telecentro.

Hay muchos modelos de telecentros, y podríamos decir que el modelo mejor es el que resuelve de forma más adecuada en cada contexto las funciones que responden a las necesidades de la población.

Las condiciones del telecentro en un entorno rural disperso serán diferentes de las que pueda tener un telecentro en una zona suburbial metropolitana. La diferente densidad de población, su movilidad, el ritmo de vida o los temas de interés de ambas poblaciones son diferentes y ello se debe reflejar en el enfoque, la organización o la gestión del telecentro.

Incluso a nivel técnico, el equipamiento y la forma de conexión a la red puede que deba ser diferente, pues si en el barrio metropolitano cuentan con cable o ADSL, en muchas zonas rurales sólo queda el recurso de la conexión vía satélite.

Los horarios de apertura y la presencia de un dinamizador también se adaptan a las condiciones y demandas del contexto: en algunos lugares con poca población es inviable la permanencia de un dinamizador y de un tiempo de apertura extenso. En esos casos, un mismo dinamizador atiende diversos telecentros y el horario de apertura se organiza de manera concertada entre los propios usuarios.

Para aproximarnos a una cierta clasificación, proponemos distinguir entre condicionantes y variables. Las primeras son opciones o circunstancias de partida que condicionan claramente la forma de ser y de hacer del telecentro. Las variables, por su parte, son las características concretas que se manifiestan en su funcionamiento. Las combinaciones entre condicionantes y variables dan lugar a muchos modelos diferentes.



Condicionantes

- **Titularidad:** ser un proyecto de la Administración o de la Sociedad Civil es un primer condicionante a tener en cuenta. Hay situaciones mixtas, de titularidad pública con gestión a cargo de ONG.
- **Entorno geográfico:** las opciones básicas son el entorno rural o urbano, que condicionan cuestiones técnicas (conexión y energía), cuestiones organizativas (horarios, dinamización) y actividades. Las zonas rurales en ocasiones pueden hacer referencia a zonas de selva o de montañas con limitaciones logísticas específicas. Asimismo, otro entorno particular es de una isla.
- **Entorno socio-cultural:** las características de la comunidad y los colectivos a los que se dirige el telecentro son un factor decisivo para el planteamiento del telecentro y afecta especialmente a las actividades a realizar, los temas a tratar y la metodología de alfabetización digital.

Variables

- **Técnicas:**
 - Tipo de conexión: RTB, Cable, ADSL, Satélite, WIFI
 - Tipo de equipamiento: número de equipos, tipo, sistema operativo...
 - Tipo de aplicaciones (propietarias o libres)
 - Mantenimiento: local, telemantenimiento y gestión remota, etc.
- **Organizativas:**
 - Existencia de trabajo en red entre telecentros.
 - Horario: amplio (40 h o más), limitado, reducido...
 - Participación: nivel de participación y decisión de los usuarios
 - Costes y precios
- **De actividad:**
 - Formación (alfabetización digital, cursos avanzados...)
 - Uso comunitario (proyectos entre entidades, uso por otros grupos...)
 - Acceso libre (uso equipos ofimática, Internet, correo, chat...)
 - Desarrollo local (microempresas, teletrabajo, comercio electrónico...)

Por otro lado es previsible cierta evolución de los telecentros comunitarios. En función de las tendencias o estrategias de desarrollo que existen actualmente, los posibles usos para los telecentro serían los siguientes:

1. Redes de telecentros rurales, que permitan garantizar el soporte técnico a pequeños telecentros.
2. Mini-telecentros comerciales de bajo coste y con apoyo público para extender los servicios de telecomunicación a zonas rurales.
3. Telecentros comunitarios con planes de negocios mixtos, que incluyan servicios comerciales para financiar servicios sociales.



4. Telecentros comunitarios con financiación pública permanente, que presten servicios de interés público.
5. Telecentros comunitarios que se centren en la prestación de servicios a colectivos profesionales e instituciones públicas.
6. Telecentros como plataformas de desarrollo de nuevos servicios e impulsores del desarrollo de las comunidades rurales.

Además, los gobiernos de los países en desarrollo están diseñando políticas que tratan de extender el acceso y el uso de las TIC a través de telecentros en tres direcciones:

- Telecentros comerciales: Migración hacia la prestación de una mayor variedad de servicios.
- Programas gubernamentales de telecentros comunitarios con participación de múltiples agentes.
- Franquicias sociales de telecentros.

2 Estrategias de despliegue en Europa

Después de presentar, en el apartado anterior, un panorama general se muestra a continuación los aspectos más destacados de la experiencia europea y, más particularmente, española.

2.1 Desde el sector público

Para describir las estrategias de despliegue que se han desarrollado en España desde el sector público hay que reparar primero en las líneas que se vienen marcando desde Europa.

"eEurope" fue una iniciativa política de la Unión Europea que se inscribe dentro de la estrategia de Lisboa, encaminada a convertir a la región en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica para 2010. En este contexto, eEurope se dirigía a asegurar que las generaciones venideras sacaran el máximo provecho de los cambios que está produciendo la Sociedad de la Información. El Plan de Acción e-Europe 2002, tenía como objetivo aumentar el número de conexiones a Internet en Europa, abrir el conjunto de las redes de comunicación a la competencia y estimular el uso de Internet haciendo hincapié en la formación y la protección de los consumidores.

Dentro de dicho Plan, se instaba a los Estados miembros y a los interlocutores sociales, entre otros, a instalar puntos de acceso a Internet en espacios públicos y crear en todas las colectividades telecentros que ofrecieran acceso a infraestructuras de formación y trabajo electrónico. Asimismo, en el renovado Plan de Acción e-Europe 2005, se propone acceso fácil de todos los ciudadanos a los Puntos de Acceso Público a Internet (PAPI), como una de las acciones clave para lograr unos servicios públicos en línea modernos y, en concreto, fomentar la administración electrónica.



Siguiendo estas líneas, diferentes administraciones del Estado Español han puesto en marcha en los últimos años programas que acercaran la sociedad de la información a los ciudadanos, en forma de centros de acceso público a Internet, realizando importantes esfuerzos y desde diferentes perspectivas.

Sin perjuicio de todas aquéllas iniciativas impulsadas por administraciones locales y autonómicas, este apartado se centrará en la descripción de la red de telecentros surgida a raíz de los Programas Internet Rural e Internet en las Bibliotecas, que la entidad pública empresarial Red.es, junto con los Ministerios de Agricultura, Pesca y Alimentación y Cultura, las Comunidades Autónomas y las Diputaciones Provinciales, Cabildos y Consejos Insulares, está ejecutando en la actualidad.

2.1.1 Modelos Autonómicos

En España existen numerosas redes de telecentros, de muy diferentes orígenes, titularidad, modelos de gestión e, incluso, objetivos. Como se ha comentado muchos de esos telecentros deben su existencia a iniciativas autonómicas y debido a la extensión de las múltiples experiencias no se pueden mostrar todas en este capítulo. Sin embargo, en el CD de anexos que acompaña a este libro se puede encontrar un documento titulado *“Iniciativas Públicas para la instalación de telecentros en España”* con una descripción de las experiencias que han cobrado una especial relevancia en distintas Comunidades Autónomas. Estas iniciativas han sentado las bases para que las administraciones españolas asuman un papel activo en la lucha contra la brecha digital y en favor de la igualdad de oportunidades de acceso a la Sociedad de la Información, acercando tanto infraestructura como servicios a los ciudadanos de forma gratuita y, en la mayoría de los casos, con una clara vocación por el impulso del desarrollo local y, en especial, el de las áreas rurales y las áreas urbanas desfavorecidas. Las experiencias que se recogen en dicho documento aparecen en la tabla 2.1.-1.

Tabla 2.1.- 1. Experiencias recogidas en el documento *“Iniciativas Públicas para la instalación de telecentros en España”*.

Experiencia	Comunidad Autónoma
P.R.A.I. Guadalinfo	Andalucía
Red de Telecentros del Principado de Asturias	Asturias
Red de Centros de Servicios Avanzados de Comunicaciones (CSAC) Redcantabria.com	Cantabria
Programa Próxima	Castilla y León
Xarxa de Telecentres de Catalunya (Red de Telecentros de Cataluña)	Cataluña
Red C@PI de la Comunidad de Madrid	Madrid
Aulas de Libre Acceso “ALA”	Región de Murcia
Kzgunea (Konekta Zaitetz Ciudadan@)	País Vasco



2.1.2 Programas de ámbito nacional

Puntos de Acceso Público a Internet

Red.es es una entidad pública empresarial dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a través de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información. Entre las diferentes funciones que tiene asignadas, se encuentra la del desarrollo de Programas de fomento de la Sociedad de la Información.

Dos de los programas desarrollados por la entidad hasta el momento, Internet Rural e Internet en las Bibliotecas, se han basado en la creación de Centros de Acceso Público a Internet en todo el territorio español.

Dichos programas se desarrollan siempre en colaboración con otras administraciones públicas. Así, Internet en las Bibliotecas se desarrolla junto con el Ministerio de Cultura y las consejerías de cultura de las Comunidades Autónomas. En el caso de Internet Rural, se trabaja junto con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y las Diputaciones Provinciales, Comunidades Autónomas Uniprovinciales, Cabildos y Consejos Insulares.

El diseño de estas iniciativas se realizó con el fin de poder alcanzar aquellas zonas donde la carencia de infraestructura de red estaba dificultando el acceso de los ciudadanos que las habitaban a la Sociedad de la Información en las mismas condiciones de igualdad que los habitantes de áreas urbanas. A la vista de los programas ya existentes así como las iniciativas que las administraciones autonómicas, provinciales o locales previsiblemente pudieran poner en marcha, Red.es, diseñó una actuación que resultara complementaria a las mismas ofreciendo una solución específica para las zonas más aisladas del territorio.

Cuando se definieron los programas, en muchas zonas de la geografía española la falta de acceso a banda ancha era especialmente grave debido a la dispersión de la población y a lo amplio del territorio nacional en relación con el número de habitantes. Tan sólo alrededor de un 20% del territorio nacional contaba con cobertura de ADSL (la más amplia de las tecnologías de banda ancha disponibles) dejando al 80% restante al margen. En torno a un 70% de los municipios no disponían de acceso a tecnologías y servicios de banda ancha y había provincias donde casi la mitad de la población no tenía acceso a servicios de banda ancha.

En efecto, muchas zonas rurales sólo cuentan con comunicaciones a través de líneas TRAC (Telefonía Rural de Acceso Celular) que no permiten el acceso a Internet. En España existen más 250.000 líneas TRAC. No sólo ciudadanos, sino muchos establecimientos industriales, agroalimentarios y turísticos se ven afectados por este hecho.

El despliegue de las redes terrestres es más caro cuanto más amplias son las áreas que cubre: más centrales, más cable, más apertura de zanjas, más necesidad de licencias para abrirlas, etc., de modo que las operadoras únicamente llegan con estas tecnologías a zonas rentables donde puedan recuperar las inversiones realizadas en un periodo de tiempo aceptable para la consecución de su plan de negocios. Si estas circunstancias no se dan, esa zona queda fuera de los planes de expansión de la red. Estas condiciones económicas limitan la cobertura de las redes terrestres.



El problema de la falta de infraestructuras en las áreas rurales acelera el proceso de abandono de éstas porque las empresas y los ciudadanos que desean participar de los avances tecnológicos se ven abocados a trasladarse a centros urbanos donde existen alternativas para ello. La tecnología, una herramienta que a priori brinda una nueva oportunidad a estos lugares, se convierte así en una amenaza.

Quienes deciden permanecer en estas zonas deben enfrentarse a la pérdida de competitividad que supone no introducir mejoras en sus procesos: gestión de compras, clientes, proveedores, darse a conocer en la red, obtener información actualizada, etc. Instrumentos que las empresas del ámbito urbano están introduciendo con fuerza para reducir sus costes e incrementar su eficiencia.

Superar el problema de discriminación en el acceso a las redes de Banda Ancha, proporcionando soluciones de calidad para estas áreas, exige la agregación de una demanda suficientemente gruesa como para alcanzar economías de escala que reduzcan el coste de las mismas a niveles asequibles y sostenibles. Por ello, la mayoría de las iniciativas autonómicas preexistentes no habían podido abordar áreas rurales alejadas o lo habían hecho asumiendo unos gastos excesivamente altos.

Además, Red.es, se planteó la necesidad de afrontar otro de los problemas que podían suponer un freno a la hora de alcanzar a las poblaciones rurales en sus actuaciones: la dificultad de gestionar los servicios necesarios de soporte y mantenimiento de la infraestructura instalada.

De acuerdo con el concepto desarrollado por Gartner Group en 1.987, denominado TCO (Total Cost of Ownership), que agrupa todo tipo de costes “ocultos” que conlleva el equipamiento o el software además de su propio precio. El coste de adquisición es, generalmente, tan sólo una pequeña parte del total respecto a la suma del resto de costes ocultos tales como: reparaciones, mantenimiento, actualizaciones, servicio y soporte, seguridad, licencias de software, etc.

Siguiendo este principio, Red.es realizó grandes esfuerzos en el diseño de la solución propuesta para los telecentros logrando una importante reducción de estos costes asociados.

De esta manera, el equipamiento y los servicios que se ofrecen en los Centros de Acceso a Internet instalados en el marco de los programas de Red.es, se caracterizan por lo siguiente:

- **conectividad:** Acceso a Internet en Banda ancha a través de tecnología satelital
- **robustez:** los PCs son compactos y cuentan con una pantalla antivandálica.
- **servicios llave en mano:** para la diputación y/o ayuntamiento, los servicios incluyen instalación, mantenimiento y conectividad durante 3 años, sin que estas administraciones deban desarrollar ningún tipo de actuación al respecto.
- **hot spot:** la red local inalámbrica que se instala en los telecentros permite un alto grado de flexibilidad en la disposición del equipamiento y, fundamentalmente, posibilita que haya usuarios que hagan uso del telecentro a través de sus propios portátiles equipados con tarjeta Wi-Fi.



- **gestión remota:** el telecentro incluye una plataforma de gestión equipos, de manera que PCs, equipos periféricos y elementos de red instalados en él, cuentan con un servicio de soporte en remoto mediante el cuál se están llegando a resolver el 60% de las incidencias que se producen, sin necesidad de trasladar in-situ al mantenedor de campo.
- **centro de atención al usuario:** que ofrece soporte telefónico y/o vía mail a los usuarios a través de un 902.
- **estadísticas:** la plataforma permite, asimismo, elaborar estadísticas de uso de los equipos de manera que los responsables de las administraciones puedan evaluar y orientar sus actuaciones en cuanto al uso que los equipos se realiza: gestionar el tiempo de uso, la calidad del servicio, las aplicaciones que más se demandan, las URLs más visitadas, etc.

Todos estos desarrollos, asociados a la infraestructura, pretenden avanzar hacia un modelo de calidad de los servicios públicos que incorpore muchos de los avances que el sector privado ya utiliza, de manera que el ciudadano pueda disfrutar de un nivel de calidad semejante.

Por último, Red.es consideró en el diseño del programa que la rapidez en la implantación se convertía en otro de los valores añadidos que podrían ofrecerse a las demás administraciones. El volumen de contratación de la entidad, así como la utilización de soluciones flexibles, tales como las redes de área local inalámbricas, han permitido lograr un ritmo de instalación muy fuerte, teniendo en cuenta sobre todo el carácter rural de las poblaciones en las que se instalan los centros.

El ritmo de implantación actualmente llega a alcanzar aproximadamente los 20-30 telecentros a la semana, lo que supone una enorme capacidad para impactar de forma eficaz y significativa sobre la reducción de la brecha digital por razones geográficas en España.

Los centros, dentro del Programa Internet Rural, incluyen:

- todos los servicios mencionados anteriormente (instalación, mantenimiento, soporte y conectividad de banda ancha vía satélite durante 3 años)
- 4 Pcs, una impresora, un escáner, dos webcams, una red inalámbrica, el equipo de conexión satelital
- cartelería
- el desarrollo de un portal de servicios a los telecentros
- software: Widows XP, Microsoft Office y enciclopedia Encarta

El coste total por centro es de 17.000€, siendo cofinanciado por las administraciones provinciales/insulares al 40% en regiones Objetivo 1 (según clasificación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional) y al 60% fuera de estas regiones. El 80% de los telecentros del programa Internet Rural están ubicados en regiones Objetivo 1.

La rapidez de implantación, así como la flexibilidad de instalación que pudiera adaptarse a salas de características muy diferentes cedidas por los 1.513 ayuntamientos beneficiarios del programa y otras tantas bibliotecas, y la fuerte reducción de costes, se han logrado gracias a la contratación masiva tanto de equipos como de servicios por parte de Red.es como

administración central para poder ofrecerlas a administraciones competentes en territorios de menor tamaño como Comunidades Autónomas o Diputaciones Provinciales.

2.1.3 El problema de la dinamización en los programas estatales

Una vez superada la fase de despliegue e instalación de la infraestructura, las actuaciones dirigidas a asegurar el uso efectivo de los centros constituyen, sin duda, la piedra angular que garantiza el éxito de cualquier iniciativa que tenga como objetivo fomentar el acceso comunitario a las TIC.

Los telecentros pueden convertirse en verdaderos polos de desarrollo territorial e integración social si se implanta una estrategia de dinamización que consiga dotarles de contenido y valor añadido. En este sentido, todas las redes comparten esta preocupación y, por ello, todas las iniciativas incluyen la realización de actividades dirigidas a promover la dinamización de los telecentros. Así, se imparten cursos para mejorar los niveles de alfabetización digital, se fomenta el acceso a la información y los servicios públicos online, se realizan actividades dirigidas a facilitar la integración laboral de colectivos especialmente desfavorecidos, etc.

Por una parte, los evidentes beneficios derivados de la agregación de la demanda, y la consiguiente reducción de costes en la adquisición, instalación y mantenimiento del equipamiento, no resultan fácilmente trasladables a las actuaciones dirigidas a fomentar el uso efectivo de los telecentros por los ciudadanos de las poblaciones beneficiarias. Y ello debido a que la realización de actividades de dinamización exige básicamente la contratación de recursos humanos, cuyos costes no son sensibles a la agregación de demanda y por tanto no es fácil alcanzar economías de escala. Por otro lado, la experiencia acumulada de otras iniciativas, aconseja que la responsabilidad del diseño y ejecución de las actividades de dinamización recaiga en aquellos agentes que tengan un conocimiento profundo de la realidad local y las necesidades de los usuarios.

A la vista de estas consideraciones, en el caso de los programas nacionales se ha acordado con las Diputaciones Provinciales, Cabildos y Consejos Insulares a través de su representación por parte de la Federación Española de Municipios y Provincias, que sean quienes asuman la responsabilidad de llevar a cabo la dinamización de los centros. Su conocimiento del medio les situaba en una posición privilegiada para diseñar y ejecutar la estrategia de dinamización de los centros instalados en su territorio.

Actualmente, varias provincias ya han organizado acciones formativas en los telecentros instalados, en la mayoría de los casos, con la colaboración del Tercer sector (grupos de acción local, ONGs, y otras organizaciones sociales del entorno.)

Si bien hay que ser consciente del papel protagonista que corresponde jugar a los agentes locales en este ámbito, se han podido identificar distintas acciones que pueden ser acometidas desde el ámbito estatal y que vienen a reforzar y completar las actuaciones realizadas en los ámbitos autonómico o local.



Por un lado, es interesante promover la implicación en las actividades de dinamización de los centros de actores tales como ONGs de ámbito estatal con experiencia en la materia o el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Además, se ha comenzado a desarrollar una labor de seguimiento y análisis de las diferentes iniciativas de acceso comunitario existentes en el país. Con ello se pretende tener una visión global de la situación, identificar metodologías de gestión de los telecentros que hayan producido resultados relevantes y contrastar los resultados derivados de las estrategias de dinamización implantadas. El análisis comparativo, permitirá generar modelos de referencia que a su vez puedan ser replicados en otros telecentros. Con todo ello, se pretende aprovechar las sinergias existentes entre las diferentes iniciativas y contribuir a la racionalización de los recursos.

En la misma línea, se está realizando un importante esfuerzo para favorecer el intercambio de experiencias y buenas prácticas que se están generando en el marco del programa. Además de las intervenciones en múltiples eventos, la herramienta fundamental que puede permitir la difusión de buenas prácticas es el portal www.telecentros.es, cuyo lanzamiento se realizó en el mes de noviembre 2004. El portal permitirá a los responsables de los telecentros y de las corporaciones locales participar en foros, intercambiar experiencias y conocer las actividades que se desarrollan en otros telecentros. En definitiva, el nuevo portal nace con la vocación de convertirse en una auténtica herramienta de comunicación. La web servirá como punto de encuentro y espacio de colaboración para los telecentros instalados en el marco del programa Internet Rural, pero también para todos aquellos Centros de Acceso a Internet surgidos al amparo de las iniciativas autonómicas que deseen compartir su experiencia.

Por otra parte, se está diseñando un Plan de Alfabetización Digital bajo la encomienda del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio que pretende dar un nuevo impulso a actuaciones dirigidas a la formación de formadores, establecimiento de metodologías y modelos de gestión y catalogación y puesta a disposición de contenidos para la alfabetización digital adaptadas a las necesidades específicas de colectivos tales como discapacitados, personas mayores, etc....

Este nuevo Plan, será presentado y ofrecido a las administraciones autonómicas y locales en forma de un catálogo de servicios. De este modo, cada iniciativa existente podrá reforzar como mejor le convenga sus propias actuaciones, así como permitirá a otros actores (organizaciones sociales principalmente) entrar en el mundo de la alfabetización digital de una forma más fácil y con las ventajas de pertenecer a una red que aglutine a los agentes concedores de este tipo de actuaciones. Todas las organizaciones participantes y redes de telecentros pasarán a formar parte de la Red de Telecentros estatal creada al efecto con entrada desde el mencionado portal www.telecentros.es donde además los centros de acceso público quedarán georreferenciados y contarán con servicios para dar visibilidad a sus actuaciones.

Asimismo, se prevé la celebración de encuentros entre los agentes participantes y la utilización de plataformas de trabajo virtual para poner en manos de los principales actores que trabajan por el fomento del uso de las TIC, las herramientas necesarias para lograr un verdadero trabajo en red.

2.1.4 Perspectivas de futuro

En la actualidad, los programas de ámbito nacional han permitido instalar un total de 748 telecentros en poblaciones que carecían de cobertura de ADSL. El uso de redes inalámbricas en los centros ha permitido la creación de de “hot spots” públicos que permiten a los usuarios acceder con sus propios portátiles a Internet, lo que multiplica de manera exponencial el impacto del programa. Desde el inicio del programa, un 20% de los usuarios que se han dado de alta en los telecentros lo han hecho a través de portátiles.

En su primer año de vida, los indicadores de uso de los telecentros resultan bastante halagüeños, la media de duración de las sesiones es de aproximadamente una hora y la tasa promedio de utilización de los telecentros se sitúa en un 24%.

A lo largo del primer trimestre de 2005 estarán instalados lo 1513 telecentros correspondientes a la primera fase del programa. Hasta el momento, las actuaciones benefician a unos 700.000 ciudadanos de los entes locales beneficiarios y al final de las actuaciones la población impactada ascenderá a 1.300.000.

El alto grado de participación y los resultados obtenidos en la primera fase del programa, fruto del esfuerzo común de todos los agentes involucrados, aconsejaban diseñar y ejecutar un programa más ambicioso de nuevas actuaciones que garantizasen la continuidad de las acciones y permitieran extender los beneficios del programa a nuevos entes locales, especialmente a aquellos situados en zonas desfavorecidas permitiendo la accesibilidad a las nuevas tecnologías de los colectivos menos integrados. Por otro lado, era preciso dar una respuesta a la creciente demanda existente para mejorar, completar y ampliar la solución inicial instalada en los telecentros de primera fase.

Al momento de cierre de este artículo las negociaciones para la firma de un nuevo Convenio entre el Ministerio de Agricultura y Pesca, la Federación Española de Municipios y Provincias y Red.es, se encuentran muy avanzadas. Previsiblemente en el mes de noviembre de 2004 se lanzará una nueva convocatoria del programa para que las Diputaciones Provinciales, Comunidades Autónomas Uniprovinciales, Cabildos y Consejos Insulares que así lo deseen se adhieran a la nueva fase del programa.

En esta segunda fase, se prevé instalar al menos 1500 nuevos telecentros con acceso a Internet en banda ancha, servicios de soporte y mantenimiento, 6 u 8 PCs y periféricos. Adicionalmente se mejorará la conectividad de los Centros de Acceso Público a Internet instalados en el marco de otras iniciativas y se completará el equipamiento de los telecentros del programa Internet Rural instalados en el marco de la primera fase del programa.



2.1.5 Conclusiones

- Las iniciativas existentes en España de carácter autonómico cuentan con diversos modelos de gestión:
 - Subvención a otros agentes para su puesta en marcha y desarrollo
 - Inversión directa por parte del gobierno autonómico y gastos a cargo de otras administraciones
 - Inversión y gasto a cargo de los gobiernos autonómicos
 - Una mezcla de las anteriores
- La diversidad de modelos de gestión y de iniciativas, dificulta el análisis de costes necesario para orientar la reproducción de estos proyectos en otros países o para la puesta en marcha de los mismos en otras regiones españolas.
- Es necesario pues, crear marcos de referencia que permitan a las organizaciones elaborar proyectos en el marco de modelos de gestión probados y entendidos como “buenas prácticas” y en horizontes de costes razonables para alcanzar sus objetivos de manera eficiente.
- Por otra parte, parece claro, que las iniciativas basadas en centros de acceso público a Internet han de contar con el apoyo de distintos agentes para su correcta consecución.
- Así, parece aconsejable, que la agregación de demanda sea realizada por los agentes de mayor ámbito territorial de actuación y las actuaciones en las que el conocimiento y trato con el usuario es de mayor importancia, sean realizadas por los agentes más cercanos a éstos.
- Por otra parte, el trabajo en red, el intercambio de experiencias, de materiales y de conocimiento, parecen cobrar una importancia clave en el mejor desarrollo del trabajo realizado en un telecentro concreto.
- La coordinación de iniciativas, experiencias y agentes, se plantea como una herramienta de gran potencial para el aprovechamiento y la puesta en valor del trabajo que realizan las personas implicadas en la lucha contra la brecha digital. Por ello, parece también aconsejable que sean los agentes de mayor ámbito territorial de actuación los que promuevan acciones que estimulen el trabajo en red, poniendo en contacto el mayor número de iniciativas y agentes posible

2.2 Desde la sociedad civil

No hay un solo modelo de despliegue sino que cada caso es particular. No obstante, se pueden hacer dos grandes categorías: los telecentros aislados y los que cuentan con vocación de red.



- **Telecentros aislados, sin pertenencia a una red.**

Iniciativa

De una asociación o fundación local, como proyecto dirigido a público local, y a veces incluso a público interno de la asociación. Suele estar vinculado a otros programas sociales.

Temporalidad

Es un factor crítico, pues normalmente hay financiación inicial pero no de funcionamiento ordinario. Ello marca ritmos desiguales de actividad.

Financiación

A menudo, el telecentro aparece gracias a la oportunidad de una financiación específica y puntual para el arranque del mismo. Tras ese momento, la asociación debe buscar o adjudicar fondos para el telecentro. Al hacerlo en solitario está muy expuesta a la dependencia y al riesgo de discontinuidad del proyecto.

- **Liderazgo de una entidad, en una red con socios locales, y financiación mixta con fondos públicos y privados.**

Iniciativa

Una fundación actúa como líder y motor del proyecto, consiguiendo financiación de arranque.

Como líder, diseña el modelo, crea la plataforma y la metodología de trabajo en los telecentros y busca las organizaciones locales (asociaciones y fundaciones) que se adhieran al proyecto.

Temporalidad

Compromiso inicial a tres años, con voluntad de renovación. Períodos inferiores se consideran insuficientes para lograr resultados y lograr una “amortización social” de la inversión.

Financiación

Hay dos fases diferenciadas: el arranque del proyecto (primer año), en el que la entidad líder hace una aportación importante (aula, formación dinamizador, contratación) y una segunda fase, con mayor responsabilidad económica por parte de la organización local.

Tras un año de funcionamiento, la organización local debe haber logrado un posicionamiento y la capacidad de lograr recursos por sus propios medios.

- **Otras iniciativas de la sociedad civil**

Prestación de servicios a otras redes

Hay otras formas de intervenir en telecentros para la alfabetización digital, además de la apertura y gestión directa de centros. Una de estas formas es prestando servicios a otras redes ya existentes, aportando con conocimiento y metodología. De esta forma se mejora la calidad y eficiencia de redes y equipamientos ya existentes, con unos costes más razonables.



Algunos de esos servicios pueden ser:

- Formación de dinamizadores y responsables de telecentros
- Transferencia de metodología y conocimiento
- Uso de plataforma tecnológica para formación y gestión del telecentro
- Consultoría sobre diferentes aspectos:
 - Diagnóstico de necesidades
 - Planteamiento estratégico del telecentro
 - Evaluación del telecentro

2.3 Soluciones mixtas

Las soluciones mixtas presentan notables ventajas y responden a una lógica de enfoque relacional del problema. En ellas se comparte la visión de la brecha digital como un problema fundamentalmente social que requiere del compromiso de todos los sectores de la sociedad para afrontarlo: administraciones, empresas y tercer sector.

Iniciativa

Puede recaer en la Administración, en la empresa o en el sector asociativo, pero en el proyecto hay socios de otros sectores, que no se limitan al papel de financiador o al papel de gestores de servicio. Se comparte objetivo, visión y estrategia.

Un ejemplo de iniciativa pública compartida es la Xarxa Omnia de la Generalitat de Catalunya, en la que participan tres fundaciones como coordinadoras del proyecto, realizando formación, consultoría y seguimiento de los centros, y una red de asociaciones que alberga los centros.

Red Conecta es un ejemplo de iniciativa social compartida, en la que Fundación Esplai ejerce el liderazgo, pero establece acuerdos con empresas para el impulso del proyecto (Lucent Technologies, Bankinter) y con administraciones.

Ventajas

- Un abanico más amplio de organizaciones implicadas, que permite más capacidad de incidencia, de obtención de recursos y de sostenibilidad.
- Mayor capacidad de trabajar en red con otros telecentros o redes de telecentros.
- Más capacidad de innovar, crear más instrumentos de aprendizaje y formar de manera permanente a los dinamizadores.



2.4 Problemas de sostenibilidad a largo plazo

Los principales problemas de sostenibilidad se originan por la concepción del telecentro y la falta de previsión a medio plazo. En muchas iniciativas, aún domina una concepción tecnócrata de los telecentros, de manera que se piensa que lo importante es contar con la infraestructura y eso resolverá el problema. No se da el valor adecuado a la dinamización del telecentro, a las actividades de formación, al trabajo comunitario con otras asociaciones del entorno, a las alianzas con otras redes... y el telecentro acaba siendo un cibercafé gratuito en el que aparecen problemas de sostenibilidad técnica, económica y social.

Algunos de esos retos de la sostenibilidad son:

- **Enfoque de cultura comunitaria – retorno de valor**

No se ha establecido una cultura de retorno de valor con los usuarios. Es decir, si el usuario se concibe como un mero cliente o receptor de servicio, que además suele ser gratuito o a precio simbólico, no se plantea que retorne su aprendizaje ayudando a otros usuarios, buscando recursos para el centro o colaborando en su sostenimiento. El voluntariado en los telecentros es una realidad y supone un ingreso no monetario muy importante.

- **Demanda de niveles superiores de formación**

Los usuarios avanzados piden al telecentro prestaciones superiores y más especializadas de los equipos, así como formación más avanzada: tratamiento de imagen, desarrollo de webs, multimedia, animación, etc.

Aunque el telecentro no es un espacio de formación avanzada, el hecho de dar respuesta a inquietudes de usuarios avanzados permite subir el nivel medio de los usuarios y crear una comunidad más heterogénea que es un punto fuerte.

- **Vincular formación y desarrollo de proyectos**

Los telecentros que no se limitan a la formación básica de los usuarios y desarrollan proyectos de carácter local en el campo de la cultura, la economía, las iniciativas medioambientales u otros proyectos que persiguen resultados de cambio, tienen mayores posibilidades de sostenibilidad. Desarrollan su potencial de aglutinar esfuerzos y personas y eso abre oportunidades de nuevos recursos, apoyos y creación de base social del telecentro.

- **Previsión económica y técnica**

Hay que prever la amortización de los equipos, que tienen una obsolescencia predecible, y un plan económico para un mínimo de 3 a 5 años, contando no sólo los costes de inversión inicial y puesta en funcionamiento sino los costes de explotación del telecentro, que además irán en aumento cada año.

Habrà que ver el nivel de riesgo admisible y aplicar una gestión profesional al telecentro.



2.5 Indicadores como medida de progreso

Evaluar adecuadamente el telecentro es un deber y una necesidad: en primer lugar, como inversión al servicio de la sociedad, tanto si es inversión pública como privada, debe asegurarse que cumple satisfactoriamente los objetivos sociales que definen al telecentro. En segundo lugar, sin una correcta evaluación, no hay posibilidad de mejora constante, y en un proyecto de éstas características, donde todo cambia muy rápido, es plenamente necesario. Proponemos a continuación un listado de indicadores a considerar.

- **Indicadores primarios**

- **Oferta**

- Horas de apertura**

- El número total de horas que el telecentro ha permanecido abierto al público. Por ejemplo, 60 horas semanales.

- Horas ofertadas**

- El producto de las horas de apertura por el número de puestos del telecentro. Si un telecentro abre 60 horas semanales y tiene 10 puestos, ofrece 600 horas semanales.

- **Uso**

- Número de usuarios diferentes (personas)**

- Es el número de personas físicas que ha participado en el telecentro. Para poder contarlas es necesario llevar un registro de personas usuarias, algo que es poco frecuente.

- Horas de uso**

- Número de horas que se ha usado realmente el telecentro, resultado de multiplicar el número de puestos por el número de horas ocupadas de cada puesto.

- Ratio de uso por persona**

- Cociente de horas de uso por número de personas físicas. Indica la distribución social del uso

- **Indicadores secundarios**

- **Uso**

- Tipos de uso según aplicaciones y servicios**

- Distribución porcentual del tiempo invertido en las aplicaciones y tipos de servicios utilizados: ofimática, navegación web, correo electrónico, creación y mantenimiento webs, comercio electrónico...

- Tipos de uso según finalidad**

- Distribución porcentual del tiempo empleado según finalidad: trabajo, estudio, ocio.



- **Aceptación**

Tipología de usuarios

Según nivel de formación
Según situación laboral
Según sector de ocupación
Según edad
Según género
Según proximidad al telecentro

Satisfacción de los usuarios en relación a la oferta

Valoración del equipamiento: local, equipos, conexión, aplicaciones.
Valoración del servicio: horarios, organización, atención del dinamizador.

Satisfacción de los usuarios en relación a su progreso

Percepción de progreso en el aprendizaje y la autonomía funcional.
Percepción de utilidad del telecentro para el usuario.
Percepción de progreso personal en las relaciones sociales.

Participación comunitaria

Número de asociaciones locales que participan en el telecentro
Volumen de usuarios aportados al telecentro
Satisfacción de las asociaciones en relación al telecentro
Forma y nivel de participación de la comunidad en la gestión del telecentro

- **Sostenibilidad**

Sostenibilidad social

¿Hay una masa de usuarios suficiente para la continuidad del telecentro?
¿El universo de usuarios es estable, creciente?
¿Está previsto atender la demanda de nuevos usos? (formación nivel superior, mejores prestaciones equipos, red wireless local...)
¿El telecentro forma parte de una red activa?

Sostenibilidad técnica

Nivel de incidencias técnicas
Grado de "fuera de uso" de los equipos
Obsolescencia prevista y plan de renovación

Sostenibilidad económica

¿Las fuentes de financiación van a mantenerse o variaran en el tiempo?
¿La diversificación de los ingresos es suficiente para reducir riesgo?
¿Está prevista la corresponsabilidad económica de los usuarios?
Corresponsabilidad de las asociaciones que participan en el telecentro



3 Las distintas dimensiones de un telecentro

3.1 La dimensión tecnológica

Aunque la dimensión tecnológica es un aspecto muy heterogéneo

Cabe preguntarse si todos los países, si todos los territorios dentro de ellos, tienen las mismas oportunidades y la misma capacidad de elección en cuanto al acceso y uso de las TIC. La respuesta es que no. Los países más ricos y desarrollados poseen unas infraestructuras de electricidad y telecomunicación modernas, la capilaridad de sus redes hace que la telefonía básica llegue prácticamente a todos los hogares, que la telefonía móvil se haya convertido en un bien de consumo más y que el acceso a Internet sea algo ya habitual en el mundo de la empresa y empiece a serlo en los hogares. En definitiva, se tiene acceso a las TIC a un coste asequible y con una calidad medianamente garantizada. Sin embargo en muchos de los países del Sur, de los llamados del “tercer mundo” o en desarrollo, este acceso es bastante deficiente, caro y de baja calidad.

La telefonía básica es el servicio de telecomunicación más utilizado en todo el mundo, y el más sencillo de usar, incluso por la población analfabeta. Sus infraestructuras, las redes telefónicas públicas conmutadas construidas por operadores públicos (hoy en día privatizados en la mayoría de los países), fueron diseñadas en un principio tan solo para ofrecer la capacidad de realizar llamadas telefónicas. Pero más tarde se han utilizado para ir ofreciendo nuevos servicios, tales como la RDSI o el acceso a Internet, apoyándose en su capilaridad como red de acceso que es. Estas redes se han ido ampliando en los países desarrollados hasta garantizar el llamado servicio universal, lo cual, desde luego, aún no ha sucedido en todos los lugares del mundo.

Precisamente para conectarse a Internet la opción más extendida es el uso de la red telefónica básica como red de acceso. En este capítulo ya hemos analizado el desigual acceso a esta red, que representa la primera limitación para la extensión del uso de Internet. Para examinar el uso de Internet en el mundo, y su grado de penetración, utilizaremos dos indicadores que reflejan el desarrollo de las infraestructuras propias del acceso a Internet, el número de ordenadores y el número de hosts por cada 100 habitantes. El precio del servicio se convierte en una fuerte barrera para el incremento de la conectividad a Internet. El equipamiento básico necesario para conectarse a Internet (aparte de la línea telefónica o conexión equivalente) es un ordenador personal equipado con un modem. Su coste lo convierte, a pesar de la constante disminución de los precios, en un artículo de lujo para una importante parte de la población de los países desarrollados, más aún para la población de los países en desarrollo. Por ejemplo, mientras que el PIB per cápita de los países africanos ronda los 500 dólares, nos encontramos con que un ordenador equipado para el acceso a Internet tiene un precio cercano a los 1.000 dólares.

Pero, las redes telefónicas no son las únicas que pueden proporcionar un acceso masivo y universal a las telecomunicaciones. De hecho, las redes que mayor cobertura tienen son las de radio y las de televisión. Estas redes llegan a millones de hogares en los países en desarrollo, debido a que, con relativamente poca inversión, se pueden cubrir enormes extensiones, y a que los equipos receptores tienen un precio asequible para la población de bajos ingresos (especialmente los de radio). Con estas características (gran cobertura y equipos de bajo coste) estas redes parecen ser buenas opciones para ofrecer servicios de telecomunicación en los países en desarrollo. El problema es que estas redes son unidireccionales, y a día de hoy es difícil conseguir la suficiente y necesaria interactividad para la prestación de muchos servicios. Aún así, el uso de la radio en el tramo de acceso combinado con otras tecnologías (lo que algunos investigadores llaman “mixed medias”¹⁸) puede ser una alternativa de bajo coste y alta rentabilidad para las grandes áreas rurales de los países en desarrollo. Nuevas tecnologías de acceso¹⁹, como el bucle local inalámbrico y su combinación con las tecnologías basadas en la utilización de satélites, como las VSAT (Very Small Aperture Terminals), que utilizan satélites geoestacionarios, o la utilización de satélites LEO o MEO (Low Earth Orbit y Medium Earth Orbit), aunque relativamente caras, pueden ofrecer una solución efectiva en áreas rurales y de población dispersa, ya que pueden cubrir áreas muy extensas, y compensar el alto coste de los equipos entre muchos usuarios. Estas tecnologías pueden servir para dar mayor capilaridad a las redes existentes, ofreciendo nuevas oportunidades para su expansión y desarrollo.

3.2 La dimensión social

La primera misión de los telecentros es la aproximación de las tecnologías a la población en general y especialmente a aquellos sectores con menos posibilidades de acceder por sus propios medios. Cumplen una función de subsidiariedad al llenar un hueco y se convierten en plataforma para la apropiación de la tecnología.

Pero al margen de promover y facilitar el aprendizaje de las TIC, los telecentros tienen un gran potencial de impacto social, que si se dan las condiciones adecuadas, moviliza recursos y personas y contribuye al desarrollo local. Analizamos a continuación algunos efectos de la actividad de los telecentros en el plano social.

3.2.1 El telecentro como semilla o antena de desarrollo local.

En las zonas rurales el telecentro puede cumplir una importante función de desarrollo local. En municipios muy pequeños y mal comunicados pueden ser el único punto de acceso a Internet, mediante diferentes sistemas de conexión como por ejemplo, vía satélite. En España, el programa **Internet Rural**¹ promovido por la empresa pública **Red.es** es una muestra de ello. Se propone facilitar conexión de banda ancha a todos los pueblos, tengan o no conectividad terrestre.

¹ *Internet rural es resultado de un acuerdo entre Administraciones del Estado y Administraciones locales. Se puede tener más información en la web www.telecentros.es*



Los objetivos del desarrollo rural se pueden resumir en cuatro ideas:

- Mejorar la calidad de vida de los habitantes
- Fomentar la ocupación y el desarrollo económico
- Fijar la población
- Desarrollar la cultura

¿Cómo contribuyen los telecentros a estos objetivos?

En un primer momento, mediante la **sensibilización y formación**. Hay que mostrar a la población las ventajas que va a representar en sus vidas, animarles a usar el telecentro y guiar su aprendizaje para que puedan hacer un uso autónomo de los recursos que el telecentro pone a su alcance.

En segundo lugar, guiar y organizar el **acceso a los servicios** disponibles en la red:

- Educación: Cursos y formación en línea sobre cualquier materia.
- Gestiones telemáticas con la Administración.
- Gestiones con Bancos, Compañías de seguros, etc
- Atención sanitaria mediante la red
- Acceso a medios de comunicación (periódicos digitales)

En tercer lugar, apoyar iniciativas de **emprendedores locales**, que se desarrollan a dos niveles:

- Creación de recursos para la promoción y venta de servicios y productos locales. El turismo rural o la comercialización de productos locales (artesanía, alimentación, etc.) son casos crecientes de uso de Internet para el desarrollo local.
- Teletrabajo en proyectos externos. El teletrabajo permite que personas con la adecuada formación y con conexiones adecuadas puedan seguir residiendo en la población y ofrecer su trabajo a proyectos distantes.

En cuarto lugar, **animación cívico cultural** apoyando actividades relacionadas con la cultura, el territorio, o la participación ciudadana. En este ámbito ubicamos los grupos que organizan fiestas populares, tradiciones, conservación del medio natural, actividades deportivas, o simplemente, que comparten aficiones y encuentran en el telecentro un apoyo para gestionar sus actividades (uso de ordenadores, aplicaciones, impresoras, etc.) en aspectos contables, de producción de documentos, folletos, página web, información de utilidad, búsqueda de ayudas, etc.

También es un medio para coordinarse con otras organizaciones culturales, deportivas, cívicas o empresariales, y superar el aislamiento que el territorio impone.



3.2.2 Dinamización de la vida local.

- **Actividades de formación e inclusión social.**

La actividad más sustancial del telecentro, en los países más avanzados, es la **alfabetización digital** de los colectivos con menos recursos. Las personas que tienen posibilidades económicas y formación adecuada normalmente ya cuentan con acceso desde su propio domicilio, o en su puesto de trabajo, y recurren a una formación con enfoque más académico, sea reglada, por ejemplo en una academia, sea informal, como en el caso de cursos de autoaprendizaje.

El telecentro, por tanto, es el **recurso público** para contar con el acceso y para adquirir la autonomía funcional en el manejo de las herramientas, la búsqueda de información, o las operaciones más frecuentes como el correo electrónico, y las aplicaciones ofimáticas.

Mejora ante el mercado laboral

Por tanto, al lograr mayor formación y mayor autonomía funcional, los usuarios están en mejores condiciones para su inclusión social. Una primera constatación es que esa mejora se nota a la hora de aprovechar oportunidades de trabajo: En las ofertas donde la autonomía como usuario de informática es un requisito, quien se ha formado tiene una oportunidad.

Un segundo resultado es que la persona aumenta su capacidad para buscar y localizar ofertas de trabajo que sin el recurso de Internet sería muy costoso localizar, por no decir imposible en muchos casos. En sentido inverso, el uso adecuado de la Red le posibilita hacerse visible en el mercado laboral, mediante los portales de empleo y otros servicios similares, con un coste de tiempo y esfuerzo sostenible.

Mejora en la comunicación interpersonal

Uno de los usos más habituales en los telecentros es la comunicación interpersonal mediante diversos dispositivos: el correo electrónico, el chat, o la conferencia telefónica vía IP. Esto responde a una necesidad personal y social bien tangible: todos necesitamos comunicarnos, y especialmente cuando hay una gran distancia y los costes telefónicos son prohibitivos, la Red y los telecentros ofrecen un servicio muy interesante para los usuarios.

Los inmigrantes que participan en los telecentros (latinoamericanos, africanos o de Europa del Este) muestran un gran interés en aprender el manejo de esas herramientas de comunicación y logran un aprendizaje rápido porque hay una motivación personal clara y porque responde a su necesidad de comunicación.

Otro grupo importante, los jóvenes, sean inmigrantes o nativos, buscan ese contacto personal a veces centrados en grupos de intereses como la música, los deportes, o los grupos de amistad.



Tener la capacidad de usar esas herramientas es mejorar las posibilidades de comunicación, y en consecuencia, la inclusión en la sociedad.

La participación cívico-cultural

En muchos telecentros se aglutinan grupos de personas que comparten un interés y ven en el telecentro diversas posibilidades:

- Un espacio de encuentro y colaboración
- Un medio para buscar información, documentación, imágenes y contenidos diversos en relación al tema que les interesa
- Las herramientas para elaborar y producir nueva información
- Un canal para publicar y difundir sus actividades, ideas o productos.
- Un espacio para colaborar y relacionarse con otros grupos y personas que comparten el mismo interés.

Podríamos citar muchos ejemplos como grupos de vecinos que investigan en la historia y tradiciones de su pueblo, que documentan con imágenes e ilustraciones antiguas la evolución de su entorno, que construyen una web sobre el municipio o barrio.

O los grupos de mujeres aficionadas al encaje de bolillos, o a las recetas de cocina, o a los animales y plantas...

A veces sólo hace falta que el dinamizador del telecentro sepa detectar esos intereses y canalizarlos adecuadamente para que las personas participantes se animen a formar un grupo y producir algo nuevo con los conocimientos que van adquiriendo.

En todos los casos hay un cambio sustancial del papel del ciudadano o ciudadana que participa en una actividad con proyección en Internet: es el paso de lector (y en el más básico de los casos, de consumidor) a editor. El hecho de generar información y publicarla convierte esas personas en editoras, con la toma de responsabilidad que eso conlleva.

Ese cambio no es menor y, prácticamente, siempre implica un cambio de actitud personal y una mejora de la autoestima. Si el proyecto es colectivo, compartido por un grupo de personas, además, fortalece la identidad de ese grupo y su cohesión. Todo ello es participación ciudadana, activa, responsable y que contribuye a una mayor inclusión social.

- **Discapacidad**

Los telecentros ofrecen una posibilidad de desarrollo a personas con discapacidad: acceso a formación o teletrabajo evitando difíciles desplazamientos, mejora de la formación, comunicación personal superando los obstáculos que impone la discapacidad, o entretenimiento.

Es sabido que muchos aprendizajes logran mayores progresos cuando se apoyan en medios tecnológicos. En ese caso, personas con discapacidad intelectual mejoran su aprendizaje de la lectura gracias al uso de aplicaciones informáticas adecuadas.²

Sin embargo, en las redes de telecentros sigue habiendo muchas barreras para la participación de personas con discapacidad.

- Los dispositivos de interacción con el ordenador no están adaptados para personas con dificultades manipulativas leves: ratones de boa, señaladores de palanca, etc.
- El mobiliario no siempre permite el encaje con silla de ruedas.
- Los espacios entre los equipos son demasiado justos.
- El acceso a la sala del telecentro a veces es imposible con silla de ruedas

La discapacidad es un factor de exclusión y los telecentros, si reúnen condiciones para el acceso de todas las personas, se convierten en un gran apoyo a la inclusión social de esos colectivos.

Teniendo en cuenta que en España hay 3,5 millones de personas con discapacidad, facilitar a esas personas el acceso a Internet supondría un importante factor de mejora.

• Tercera edad y relaciones intergeneracionales

Las personas mayores, especialmente las que sufren de dificultades de desplazamiento y de soledad encuentran en el telecentro un marco donde seguir desarrollándose: seguir aprendiendo cosas nuevas, poder relacionarse con otras personas, comunicarse con sus familiares lejanos, y participar en un entorno social.

Hay que tener muy en cuenta que son un público con gran potencial y los telecentros deben habilitar los ritmos, el lenguaje y todos los mecanismos que sean posibles para que los mayores se animen a participar.

Todas las experiencias conocidas de aprendizaje conjunto entre mayores y jóvenes son positivas. Cuando adolescentes y jóvenes comparten el aula informática con mayores, la relación es muy positiva para ambos. Hay un proceso de aprendizaje y de servicio a los demás que es tremendamente enriquecedor para la maduración de los jóvenes y muy estimulante para los mayores.

Podríamos empezar a hablar de **cyberabuelas**: mujeres que han descubierto la tecnología y van siempre con su cámara digital, mantienen videoconferencias con sus nietos, un buzón de correo electrónico muy activo, que buscan ofertas de viajes en la Red, y encuentran una gran satisfacción en esa posibilidad de comunicación. El fenómeno es más intenso en mujeres.

² Con la aplicación Clic <http://clic.xtec.net> se han generado diferentes aplicaciones para personas neoelectoras, sean niños, educación de adultos o discapacitados intelectuales.



- **La cuestión de género.**

Hay una constante en la que coinciden todos los dinamizadores y organizaciones con telecentros: para las mujeres que participan, el aprendizaje en el telecentro les cambia la posición respecto a la tecnología informática y respecto a su entorno. Así, la mujer que alcanza un nivel de autonomía suficiente con el ordenador, ya puede sentarse con su hijo o su marido frente a la pantalla, ayudando en los deberes, buscando juntos información en la web, o comunicándose con su familia lejana.

Otra constatación importante es que prácticamente la totalidad de las mujeres participantes completan su aprendizaje satisfactoriamente y manifiestan que no era tan difícil como parecía, abriéndose así a nuevos aprendizajes.

Algunos dinamizadores de telecentros cuentan que de forma creciente hay mujeres que animadas por otras y echándole más valor personal, son el primer miembro de su familia que acude al telecentro a formarse. El paso siguiente es que van con sus hijos o marido a consultar asuntos en Internet, enviar correos o realizar gestiones. El proceso continúa cuando son ellas las que animan a sus maridos a aprender. Este cambio de rol es muy importante tanto a nivel personal, como familiar, como social.

Sin embargo, hay algunas condiciones a tener en cuenta para que el máximo número de mujeres, y especialmente aquellas con menos recursos, puedan acceder a los telecentros:

- **Adaptación de horarios**

Hay que programar actividades de formación en horarios adaptados a las mujeres del barrio o ciudad. Se debe tener en cuenta los horarios de los colegios, del mercado, de las comidas, o de otras ocupaciones, para facilitar su participación.

Normalmente es más fácil que una determinada tipología de mujeres tenga disponibilidad mientras los niños están en el colegio.

- **Uso de lenguaje no experto**

El lenguaje plagado de tecnicismos disuade y crea barreras para una aproximación positiva a la tecnología, especialmente en sectores sociales con bajo nivel de formación. Por tanto, la utilización de un lenguaje natural, claro y entendible, es un factor a tener en cuenta para un buen progreso del aprendizaje. Esto es aplicable a cualquier grupo, y lógicamente, también a las mujeres.

- **Aprendizaje colaborativo**

Aprender en grupo, sin clases magistrales, y mediante la colaboración de todas las personas que participan en el telecentro, facilita la integración de todos, y especialmente de las mujeres que forman parte del proceso de aprendizaje. Consultar a las compañeras y ofrecerles los propios conocimientos, refuerza el aprendizaje y lo que es más importante, las actitudes de favorecen cualquier aprendizaje.



- **Integración de la comunidad en el centro.**

Cuando hablamos de comunidad hablamos del conjunto de personas y grupos organizados de un barrio o municipio: asociaciones de comerciantes, Asociaciones de Madres y Padres, Escuelas, Servicios Sociales, grupos deportivos o asociaciones varias. Se trata de crear lazos de conocimiento y confianza entre personas y grupos, que faciliten la participación de las personas, y su reconocimiento dentro del barrio.

En este contexto, el telecentro puede jugar un papel positivo aglutinante de estos grupos y relaciones. El telecentro ofrece un servicio que interesa a todos (formación tecnológica, conectividad) y puede convertirse en punto de encuentro de diferentes colectivos.

Hay buenas prácticas que avalan esta observación y que podemos agrupar en varios modelos:

- **Oferta de uso y formación.**

Los telecentros que ofrecen horas de uso y formación a otros grupos y entidades del barrio, que acuden con sus socios o participantes.

- **Base de proyectos locales**

El telecentro actúa como anfitrión de proyectos locales, de carácter permanente o temporal, como por ejemplo, una publicación periódica local, en formato papel y digital, o la organización de una fiesta, un concurso o una celebración puntual.

- **Ósmosis social y cultural**

En la medida que los participantes en el telecentro tienen diferentes procedencias sociales, sobretodo cuando los grupos de formación son muy heterogéneos, se produce un natural intercambio cultural, un mejor conocimiento de las personas y una superación de estereotipos.

Un ejemplo de esto es el caso de un telecentro de Madrid en el que acuden principalmente mujeres, de diferentes edades, con muy bajo nivel formativo, y que combinan el aprendizaje informático con una formación cultural global: lectura e interpretación de periódicos, debates sobre temas de actualidad, cuestiones de economía doméstica, o cuestiones de salud e higiene, entre otras.

Algunas mujeres con un nivel de formación muy superior que participan en los cursos de informática, aprenden conjuntamente con sus compañeras de aula de bajo nivel formativo. La valoración que unas y otras hacen de esa diversidad en el aula es muy positiva, pues todas tienen motivos de satisfacción, lo que no entiende una lo entiende otra, y los papeles son variables, van cambiando según las circunstancias.



- **Otras ventajas derivadas de la existencia del telecentro: potenciación de empresas locales, nuevos recursos para las ONGs...**³

- **Formación y acompañamiento de personal de las ONG**

Otras asociaciones del entorno del telecentro pueden enviar a miembros de su personal, voluntarios o profesionales, para formarse en temas informáticos y encontrar apoyo en el dinamizador.

El telecentro puede prestar un servicio de asesoramiento a las ONG de su zona en temas de tecnologías, de forma agrupada o con cada una de las organizaciones.

- **Cesión de uso de equipos para ONG, en horarios establecidos.**

El telecentro reserva una parte de su horario para que las ONG del entorno puedan usar los equipos para tareas propias como elaboración de documentos, escaneado de imágenes, actualización de la web, comunicaciones, etc. Especialmente las pequeñas ONG, con dificultades para tener equipos y conectividad propia, encuentran aquí una solución muy conveniente.

- **Orientación más allá de la tecnología: búsqueda de contenidos y ayudas para ONG.**

Desde el telecentro se ayuda a las ONG en la búsqueda de contenidos que interesan a las organizaciones, como ayudas y subvenciones, información sobre temas sectoriales, eventos o publicaciones.

- **Apoyo a emprendedores**

Ésta es una de las funciones que el telecentro puede desarrollar, aunque para ello se requiere la intervención cualificada de dinamizadores o agentes de desarrollo local. Representa un paso más allá de la alfabetización digital y necesita del acompañamiento de alguien formado en temas administrativos, de gestión empresarial y de promoción económica.

Si, como es probable, el centro no dispone de alguien así, puede buscar la colaboración de otras instituciones locales para llevar a cabo el programa.

Un ejemplo de esta iniciativa es el caso de una joven inmigrante venezolana que participaba en un centro Red Conecta de Madrid. Tras pasar por el curso de alfabetización digital para aprender informática básica estuvo investigando en Internet sobre ayudas a la formación. A raíz de ello encontró un curso de formación más avanzado. Posteriormente, logró un préstamo para montar una pequeña empresa de intermediación inmobiliaria, que ahora dirige.

El aprendizaje básico que obtuvo en el telecentro fue fundamental para poder localizar ayudas a emprendedores, posibilidades de formación, realizar las gestiones de constitución de la empresa, y crear la web de la empresa, con el catálogo de servicios e inmuebles en venta.

Actualmente, colabora en el telecentro como dinamizadora voluntaria, como parte del retorno del servicio recibido.

³ Red Conecta aplica estos criterios en sus telecentros, promoviendo proyectos con otras organizaciones sociales de su entorno inmediato.



- **Vertiente ciudadana - política.**

Participación

La **participación** ciudadana en los asuntos colectivos también encuentra en los telecentros una buena base de operaciones. Algunos movimientos vecinales aprovechan el telecentro como base de recursos para dar forma y comunicar sus propuestas de mejora, sus campañas o las causas para las que se organizan.

El telecentro abre un espacio de participación “política” en el sentido pleno de la palabra: la posibilidad de participar a nivel de opinión en foros de debate, de compartir propuestas para la mejora de la sociedad, o de organizarse con otros ciudadanos que tienen inquietudes similares.

En cualquier caso, la utilización del telecentro para cuestiones políticas plantea sus riesgos y límites: las instituciones que sostienen el telecentro, sean gobiernos municipales o de otro nivel, van a digerir con dificultad que ciudadanos o grupos políticos opositores utilicen el recurso público para criticarles.

Por ello es importante entender el telecentro como un espacio público, de servicio, abierto a todas las ideas mientras se respeten las normas básicas de la democracia y la convivencia.

Acceso a la información y el conocimiento

Por último, los telecentros ofrecen a los ciudadanos el ejercicio de un derecho básico como es el **acceso a la información**.⁴ Pero para que esa oferta pase de ser teórica a ser real, hay que partir de la base que el acceso a la información es mucho más que la conectividad. El acceso a la información requiere al menos tres requisitos:

- Saber **qué** se quiere buscar,
- saber **dónde** buscarlo, y
- saber **cómo** interpretar la información.

Para cumplir los tres requisitos es necesario conocer las herramientas que las TIC nos ofrecen, pero sobretodo, es necesario un bagaje cultural suficiente para hacer inteligible la información. Por ello, el telecentro no puede limitarse a ofrecer formación tecnológica e instrumental, orientada al uso inmediato de aplicaciones informáticas. Forzosamente ha de incorporar contenidos, y “cultura” en su actividad.

⁴ En la Constitución Española, en su Título I se reconoce el derecho de recibir y emitir información por cualquier medio de comunicación. En la Declaración del Milenio de Naciones Unidas, en el artículo 20 llama al compromiso por “Velar por que todos puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.”



3.3 Redes de telecentros: potencial, ventajas e inconvenientes

En España hay múltiples redes de telecentros, aunque la forma de concebir cada red y su funcionamiento real son muy variadas. Hay que reconocer que no existe un censo completo de redes que permita identificarlas todas y permita una estrategia global. Debería disponerse de un censo centralizado que facilitase la observación y el análisis.⁵

Una primera diferenciación se puede hacer dependiendo de su área de actuación, de forma que tenemos redes de ámbito estatal, redes de determinadas comunidades autónomas, que se limitan a su Comunidad, y redes locales u otras.

Redes según ámbito territorial

Ámbito	Número de redes	Nº telecentros
NACIONALES	3	1593
CCAA	14	1.017
Otras	estimado	232
TOTAL		2.842

Redes de ámbito regional (Comunidades Autónomas)

CCAA	PROGRAMAS	Nº
Andalucía	Guadalinfo	26
Aragón	Zaragoza Intranet Provincial	
Asturias	Telecentros	85
Baleares	(sin datos)	
Canarias	(sin datos)	
Cantabria	Red de Centros de Servicios Avanzados de Comunicaciones	60
Castilla León	Red de Telecentros Próxima	34
Castilla la Mancha	Red de centros de Internet	288
Cataluña	Xarxa Telecentres Catalunya Omnia	110
Ceuta	(sin datos)	
Comunidad Valenciana	Telecentros Disemina	14
Extremadura	Nuevos centros del conocimiento	32
Galicia	Red Aulas Informáticas Dip. A Coruña	90
La Rioja	Telecentros + Ibertecas + Salas Fundarco	20
Madrid	CAPIS	280
Melilla	(sin datos)	
Murcia	Aulas Libre Acceso alas	38
Navarra	(sin datos)	
País Vasco	KZ	263
TOTAL		1.340

⁵ Hay diferentes observatorios de la Sociedad de la Información en las Comunidades Autónomas. El Observatorio Español de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información se propone agrupar información compartida sobre estas cuestiones. www.observatorio.es

"Iniciativas públicas para la instalación de telecentros en España". RED.ES, incluido en la presente publicación.



3.3.1 Potencialidades de las redes

Analizamos aquí las potencialidades de las redes de telecentros, en base a algunas experiencias.

- **Creación colectiva de conocimiento**

Las redes de telecentros, cuando efectivamente funcionan como una red activa, son comunidades de aprendizaje y de conocimiento. Tanto los dinamizadores como los usuarios encuentran otros dinamizadores y usuarios a los que preguntar, responder, ofrecer y pedir. Por ejemplo, el hallazgo de un dinamizador en cuanto a la forma de motivar a mujeres mayores le puede servir a otro monitor que tiene grupos de las mismas características. Para ello hay que tener la voluntad de compartir y disponer de los canales y medios para hacerlo de forma cómoda, autónoma y ágil.

Esa concepción de la red como un laboratorio y factoría de recursos se fortalece a medida que se usa: cuantos más problemas soluciona y cuantos más recursos encuentra, más interés tienen sus miembros en formar parte de ella.

En diversas redes de telecentros, cada dinamizador elabora y diseña propuestas de actividad, fichas de aprendizaje y recursos metodológicos para hacer su trabajo mejor. Esa innovación es compartida por el resto de dinamizadores, con lo que la producción se multiplica.

- **Compartir servicios**

Algunos servicios serían impensables, por su coste y necesaria cualificación profesional, como por ejemplo, tener un servidor web propio, un equipo de informáticos, o un departamento que redacte proyectos y los presente a convocatorias de ayudas.

Desde el punto de vista de la eficiencia, las redes se benefician de la agrupación de la demanda de servicios y productos, y logran mejores precios por el volumen que representan. Algunos ejemplos de esos servicios agrupados pueden ser: contratación de conexión a Internet en un solo paquete, compra conjunta de los equipos, contratación de servicios de mantenimiento, compra de consumibles, etc.

Si la red tiene un volumen suficiente, puede incluso plantearse crear servicios propios con un alto valor añadido que repercute en la calidad de la propia red de telecentros. Hablamos aquí de servicios relacionados con la creación de conocimiento y el saber hacer en los telecentros: formación para los dinamizadores que trabajan en contacto directo con los usuarios, desarrollo y diseño de nuevos recursos de aprendizaje, consultoría de casos al servicio de los centros, animación de actividades para el conjunto de la red, etc.

Estos servicios de alto valor son los que contribuyen de forma más efectiva al desarrollo del telecentro y a su efectividad para desarrollar la Sociedad de la Información entre la población.



- **Visualizar y analizar resultados**

Los resultados agrupados permiten valorar logros de forma global y analizar cuáles pueden ser los factores de éxito o los factores que dificultan un buen resultado. Observando y valorando toda la red de telecentros con unos mismos instrumentos y bajo los mismos parámetros, es posible plantear un proceso de mejora continua.

Otra consecuencia positiva es que el impacto y los resultados agrupados otorgan mayor fuerza y credibilidad ante terceros que el impacto de un solo telecentro de forma aislada. Si se trata de telecentros que necesitan buscar –o mantener- financiación, si actúan de forma agrupada van a tener mejores oportunidades de lograr la atención de empresas o instituciones.

En cualquier caso, las mayores dificultades de una buena visualización de los resultados son dos: la falta de baremos, indicadores y procedimientos de evaluación de los telecentros de forma estandarizada, y en segundo lugar, la falta de hábitos y mecanismos de control (recogida de información) en los telecentros y las redes.

En los casos en los que se aplican sistemas de control de resultados, éstos se limitan a aspectos puramente cuantitativos, relacionados con el uso de los recursos: número de personas, número de horas de ocupación, número de cursos impartidos, etc.

Los objetivos de los telecentros no son precisamente la ocupación de las máquinas, sino el cambio de actitud de las personas participantes hacia la tecnología y la informática y su “apropiación” de esas tecnologías para integrarlas en sus habilidades y recursos en el terreno laboral y personal. En último término, incluso, la finalidad del telecentro es contribuir a la mejor inclusión social de las personas que participan.

Medir esos logros requiere nuevas metodologías e instrumentos, y por supuesto, un tiempo adecuado. Los posibles métodos pueden ser: cuestionarios a los usuarios, reuniones de valoración con los usuarios, en los que expresen la percepción de su progreso, seguimiento a medio plazo de una muestra de usuarios tras su paso por el telecentro, etc.⁶

3.4 Los costes de la alfabetización digital

No podemos precisar aquí lo que se invierte en España en telecentros y alfabetización digital. En el documento *“Iniciativas Públicas para la instalación de telecentros en España”*⁷ se identifican la gran mayoría de iniciativas de Comunidades Autónomas y Gobierno de España para el despliegue de telecentros, y se apuntan las cifras de inversión y explotación de todas ellas.

⁶ Red Conecta encargó en 2002 una evaluación de su red de telecentros a una consultora especializada, lo que permitió desarrollar un listado de indicadores y una metodología de evaluación.

⁷ Este documento se encuentra en el CD de anexos como ya se ha comentado en el apartado 2.1.1.

A ésta cuantificación hay que añadir las iniciativas de carácter local, promovidas por algunos municipios o mancomunidades, las iniciativas de algunas empresas, y las protagonizadas por el tercer sector, asociaciones y fundaciones. En éstas, además de los costes financiados con fondos de diversa procedencia, hay que añadir el valor económico que representa la aportación de voluntarios y colaboradores, nada despreciable.

En cualquier caso, buscando un modelo elemental de presupuesto, debemos contemplar los aspectos que citamos a continuación.

- **Partidas presupuestarias para un telecentro**

En el momento de plantear un telecentro hay que tener en cuenta las siguientes partidas:

Gastos iniciales de puesta en funcionamiento

- Compra o contrato de alquiler de local
- Instalación técnica (cableado, enchufes, etc.)
- Mobiliario
- Contratación de servicio de acceso y comunicaciones
- Compra de equipos
- Compra de software
- Promoción y comunicación
- Consumibles
- Contratación dinamizador

Gastos regulares anuales

- Alquiler local
- Consumos (electricidad, agua, calefacción, etc.)
- Consumibles
- Limpieza
- Seguro del local y equipos
- Salario dinamizador
- Gastos de coordinación de la red
- Gastos de formación continua
- Gastos de comunicación y promoción
- Cuota de conexión
- Amortización de equipos
- Mantenimiento



- **Cómo se podría hacer más con menos**

Estrategias de reducción de gasto:

Centralizar las compras para toda la red de telecentros (agrupar demanda).

Una de las ventajas de formar una red es la posibilidad de comprar de forma centralizada para el conjunto de centros, desde los propios equipos informáticos, hasta las recargas de tinta para las impresoras. Hay múltiples bienes y servicios en los que tener mejores ofertas en función del volumen de compra: contratación de seguros, conexión a Internet, o telefonía para los centros.

Usar servicios avanzados de comunicación interna.

La comunicación entre los telecentros que forman una red es un factor clave para funcionar como tal. Los dinamizadores de los telecentros deben poder comunicarse entre ellos y con los coordinadores de la red o los servicios técnicos. La adopción de telefonía o videoconferencia entre centros es técnicamente factible y reduce enormemente los gastos de comunicación.

Uso de software libre

El uso de software libre contribuye a reducir el gasto en licencias de software. El nivel de desarrollo y de aplicaciones compatibles con plataformas propietarias y plataformas libre ha alcanzado un nivel suficientemente alto para minimizar los inconvenientes de comunicación con aplicaciones en entorno Windows.

- **Estrategias de incremento de recursos:**

Retorno de valor por parte de usuarios

Como proyecto social y que en muchos casos es gratuito o casi gratuito para los usuarios, sería lógico que éstos retornen a la comunidad el valor recibido en el telecentro (formación, participación, relaciones...). De esta manera, la persona que ya tiene autonomía funcional como usuario de informática puede dedicar una parte de su tiempo a ayudar a otras personas que comienzan. Su colaboración también puede orientarse a otros proyectos en el telecentro o en la organización que lo alberga. Lo importante es cerrar el círculo de valor generado en el telecentro.

Incorporar voluntariado.

Además del dinamizador, que cuenta con una formación específica y la responsabilidad de asegurar el funcionamiento del telecentro, hay redes que incorporan voluntarios que refuerzan el trabajo del dinamizador. La colaboración de voluntarios es muy positiva pues permite tener el centro más tiempo abierto con actividad, y los usuarios ven en el voluntario una persona que crea confianza.

Mejorar la capacidad de acceso a nuevos recursos.

Se trata de aprovechar al máximo las oportunidades de subvenciones, ayudas y otros dispositivos para obtener financiación. Si la red tiene una cierta entidad, puede disponer de personas para detectar oportunidades, elaborar proyectos y presentarse a convocatorias. En muchos casos, Un telecentro en solitario no tendría medios ni capacidad para acceder a dichas oportunidades.

- **Buscar la eficiencia desde la política pública:**

Sumar esfuerzos con otros sectores

La brecha digital, en cuanto que problema social, requiere soluciones sociales, y las soluciones sociales son más efectivas cuando implican a todos los sectores: Administración, empresas y tercer sector.

Algunas redes aprovechan la suma de esfuerzos para ganar eficacia y mejorar la sostenibilidad del proyecto. En el caso de Red Conecta, la Fundación Esplai es la entidad promotora del proyecto, y establece acuerdos con ONG, generalmente de ámbito local, con las empresas que aportan fondos, productos o servicios, y con las administraciones, que aportan fondos para el proyecto.

El resultado es que todas las partes perciben el proyecto como algo propio, y entienden la “causa” de la e-inclusión de forma parecida.

Apoyarse en la complicidad de las ONG

Las ONG cuentan con una gran ventaja para llevar a cabo programas de e-inclusión: están en contacto con personas con dificultades sociales, económicas, culturales o de salud.

Cuentan, además, con un buen posicionamiento sobre el territorio, con la confianza de las personas que deberían participar en un programa de alfabetización digital, y que de no hacerlo con la asociación no lo harían con terceros por problemas de confianza, e inseguridad en ambientes desconocidos. Además, a menudo la ONG desarrolla otros proyectos y actividades para los usuarios que pueden combinarse para lograr una mayor inclusión social.

Armonizar políticas públicas

Las iniciativas de las administraciones para favorecer la e-inclusión siguen opciones muy distintas y a veces se solapan en un mismo territorio. Algunas carencias de información básica reflejan esta falta de armonización, por ejemplo: no hay censo de telecentros, ni por supuesto un “mapa de telecentros” que permita detectar necesidades y aplicar prioridades. En un mismo barrio puede haber tres telecentros, promovidos i/o financiados por diferentes administraciones, mientras que en el barrio vecino no hay ninguno.

Los criterios sobre cómo abordar la brecha digital presentan diferencias de criterio de requisitos: algunas administraciones resuelven el tema ofreciendo conectividad y equipos, y otras ponen el acento en la alfabetización, dedicando notables esfuerzos a la promoción, la dinamización y la formación de los usuarios.



Una medida para evitar solapamientos y ajustar el despliegue de telecentros a las necesidades reales de cada territorio sería constituir Mesas o Consejos Locales para la e-inclusión. Tal como se hace en ámbitos como la educación y la sanidad, esos consejos evalúan las necesidades y orientan las políticas y los programas para darles una respuesta eficiente.

Evaluar y visibilizar el retorno de la inversión

La alfabetización digital debe entenderse como una inversión, pública o privada, en la formación de las personas, la modernización del país y una mejor inclusión social. Sin embargo, a menudo, los indicadores que se utilizan para evaluar los programas de alfabetización digital no pasan de datos cuantitativos de primer nivel.

Los logros de la alfabetización digital son más complejos y deben evaluarse con indicadores cualitativos: satisfacción de los usuarios, nuevos usos incorporados en la vida ordinaria, cambio de actitud, percepción de progreso personal...

Los telecentros y todos los que están implicados en ellos tienen el deber de visibilizar sus logros y resultados, o lo que es lo mismo, el retorno de la inversión.

Figura 3.4.- 1. Costes de la alfabetización digital en el programa Red Conecta

Costes de alfabetización digital en Red Conecta

GASTOS	1er año	2º año	3er año	Total
Inversión	12.000	0	0	12.000
Dinamización	15.000	15.000	15.000	45.000
Coordinación – Formación	4.000	4.000	4.000	12.000
Consumos y alquileres	3.000	3.000	3.000	9.000
Conectividad	1.500	1.500	1.500	4.500
Consumibles	1.200	1.200	1.200	3.600
Dirección	2.000	2.000	2.000	6.000
Total				92.000

Coste del centro por hora de apertura = 17,42 €/h

(40 h semanales x 44 semanas/año)

Calculado sobre los costes totales de 3 años.

Incluye aportación de voluntarios, que permiten ampliar el horario de apertura más allá del tiempo laboral del dinamizador.



Tabla 3.4.- 1. Costes identificados por Red.es en el programa Internet Rural.

COSTES IDENTIFICADOS POR RED.es POR TELECENTRO A 3 AÑOS				
	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL	TOTAL con IVA
EQUIPOS				
Terminal avanzado + SW	960,33	4,00	3.841,32	4.455,93
Terminal básico + SW	293,38	4,00	1.173,52	1.361,28
Impresora	225,97	1,00	225,97	262,13
Escáner	59,63	1,00	59,63	69,17
WLAN	255,17	1,00	255,17	296,00
IMAGEN				
Señalética	167,00	1,00	167,00	193,72
Web Telecentros	118,06	1,00	118,06	136,95
INSTALACIÓN				
Telecentro	475,04	1,00	475,04	551,05
SERVICIOS				
Conectividad	2.801,51	1,00	2.801,51	3.249,75
Mantenimiento in situ	389,43	1,00	389,43	451,74
COM (incl. CAU)	2.002,20	1,00	2.002,20	2.322,55
Gestión del programa	1.000,00	1,00	1.000,00	1.160,00
TOTAL			11.508,85	14.510,26

3.5 Agentes de los telecentros: dinamizadores y responsables

3.5.1 Perfil de la persona dinamizadora

El dinamizador es una figura fundamental para el buen funcionamiento de los telecentros.⁸

Los telecentros se dirigen esencialmente a colectivos de personas en riesgo de exclusión y los centros se ubican en zonas desfavorecidas. Los dinamizadores son elemento clave y para asegurar un buen desarrollo del proyecto deben sentirse identificados con sus objetivos.

Los dinamizadores han de estar dispuestos a adquirir un amplio conocimiento del entorno social del territorio donde se encuentra el centro, para sentirse vinculados a él y ser un elemento de dinamización.

A nivel formativo los dinamizadores, han de tener capacitación y conocimientos de base de carácter educativo. Los perfiles predominantes son los educadores sociales, pedagogos y psicólogos, aunque también hay un buen número de personas con estudios de carácter tecnológico que por su formación en el ámbito social han adquirido las mínimas bases para trabajar con las personas destinatarias.

⁸ En el estudio de evaluación de Red Conecta realizado por el Institut DEP, se sitúa a la actuación de los dinamizadores como primer factor de éxito, destacando dos elementos: implicación con el proyecto, y eficacia en la función pedagógica.



Así mismo han de contar con unos conocimientos mínimos de las herramientas informáticas de las cuales disponen, para poder generar actividades adaptadas a los intereses de las personas participantes.

En general, es más fácil que un educador social o una persona formada en animación de grupos adquieran los conocimientos técnicos básicos, que no lo contrario, es decir, que un informático adquiera la formación de fondo para interactuar con los usuarios desarrollando todo el potencial de la dinamización.

3.5.2 Misión de la persona dinamizadora

Más allá de las tareas concretas del día a día, la persona dinamizadora debe actuar siguiendo un estilo y criterios que favorezcan el acercamiento de los usuarios a las tecnologías. Para muchas de esas personas será un modelo de cómo entender la tecnología, cómo relacionarse con ella, cómo adaptarla a sus necesidades y cómo obtener conocimientos cuando hace falta.

La metodología pedagógica y el papel que ha de tener el dinamizador o dinamizadora deben seguir las siguientes pautas:

- ✦ **Potenciar la iniciativa y la creatividad.** Los aprendizajes han de ser significativos, para establecer vínculos de unión entre lo que sabe el usuario y lo que ha de aprender Tomando el papel de **orientador y organizador de actividades** para ayudar a los usuarios en su proceso de aprendizaje. No tiene el papel protagonista.
- ✦ **Adaptar la metodología al entorno grupal.** La metodología utilizada en una determinada red de telecentros puede requerir alguna adaptación al entorno social, que el dinamizador deberá conocer a fondo.
- ✦ **Potenciar el proceso constructivista de los aprendizajes**, es decir partiendo siempre de los conocimientos del participante, necesidades o inquietudes para que sea él mismo quién vaya construyendo su conocimiento.
- ✦ **Crear un ambiente motivador** a nivel de expresión y comunicación entre el dinamizador y los usuarios para que la persona pueda avanzar en la superación de miedos y prejuicios ante las TIC y construya confianza en su propia capacidad de nuevos aprendizajes.
- ✦ **Conocer** el nivel del **usuario**, su problemática y sus motivaciones
- ✦ **Proponer diferentes actividades** que ayuden al usuario a desarrollar su capacidad de generar el mayor número de soluciones, el autocontrol, potenciar la capacidad de tener objetivos y saber seleccionar los mejores medios para conseguirlos. Todas aquellas actividades que ayuden a la persona a estructurarse y ganar terreno en competencia social (necesidad habitual en personas no estructuradas que viven en situación de marginación y exclusión social).

- Tener presente que **la tutoría individual** es lo más importante para valorar a la persona y que esta actitud favorece al aumento de la autoestima y la valoración personal.
- Estimular la **interacción grupal** potenciando los grupos heterogéneos y el trabajo cooperativo.
- **Dar a conocer** a las demás entidades del barrio el telecentro, invitando y proponiendo actividades posibles según sus características.
- **Participar en su red de telecentros, sea virtual o presencialmente**, junto con los demás dinamizadores aportando conocimientos, contrastando experiencias y recursos con la finalidad de crear debates interesantes y de gran valor.
- **Organizar la evaluación de resultados**, velando por el correcto registro de datos de la actividad (inscripciones, asistencia, actividad realizada, horarios, etc.) y el uso de los mecanismos de evaluación cualitativa (cuestionario de satisfacción de los usuarios, cuestionario de autoevaluación, *focus group* de valoración, etc.)

3.5.3 Funciones y tareas

Las funciones y tareas de las personas dinamizadoras son múltiples y variadas y necesitan del soporte de la entidad, el territorio, del conjunto de la red de telecentros.

Las podemos diferenciar en dos niveles de actuación: localmente en el centro, en el barrio o entorno social y globalmente como miembros de una red.

A nivel personal y profesional:

- Compromiso por una **formación inicial** adecuada, para afrontar su trabajo.
- Compromiso por la **formación continua**, no sólo en temas tecnológicos, sino también metodológicos y sociales.
- Compromiso para desarrollar la **capacidad de compartir conocimiento**.

A nivel de centro:

- **Dinamización del centro** para que éste sea un servicio más para toda la población del barrio
- **Difusión** de los recursos de forma periódica para fomentar su uso y potenciar la rotación de usuarios.
- **Creación de actividades** adaptadas a diferentes colectivos participantes.
- **Establecimiento de una red de relaciones con las entidades del barrio y servicios del territorio**, para coordinar las actuaciones que se generen. Para ello hace falta una gran capacidad de diálogo y trabajo en equipo.
- **Fomentación de las tres líneas de actuación:** uso comunitario, inserción laboral y formación.
- **Promoción del voluntariado y ayuda mutua** entre los usuarios.



- **Seguimiento** con el soporte de la coordinación y conjuntamente con la entidad, de la programación, evaluación y realización de informes.

A nivel general de la red de telecentros:

- **Participación en las actividades** que realice la coordinación.
- **Participación en las acciones grupales.**
- **Potenciación de la red**, comunicación entre usuarios u otros dinamizadores de la red: intercambiar direcciones de correo electrónico, chats de orientación pedagógica entre centros, fomentar la relación entre usuarios que comparten intereses.
- La propia dinámica de funcionamiento hace que esta relación de funciones y tareas no sea un listado cerrado si no en constante evolución y revisión.
- **Los dinamizadores deben tener un elevado sentido de la polivalencia**, ya que han combinar el diseño y ejecución de las acciones sociales y las actividades educativas, la gestión y organización y la responsabilidad sobre la infraestructura informática del centro.

3.5.4 Los retos de la figura del dinamizador.

Formación

Debido a su novedad, la función del dinamizador no se ha configurado todavía como una ocupación profesional bien definida. Tampoco se ha creado un currículum o propuesta de formación específica, que le capacite de entrada para este nuevo perfil profesional. En varios países, se están introduciendo, poco a poco, programas especializados; el reconocimiento de la capacidad particular de los dinamizadores, a través de diplomas, puede ser considerado como uno de los requisitos a largo plazo para la sostenibilidad en los esquemas de acceso público. Sin embargo, es una figura clave en cualquier telecentro y es de prever que cada vez habrá más telecentros y más dinamizadores en activo.

En Red Conecta, por ejemplo, se ha creado un curso de formación inicial para dinamizadores y un plan de formación permanente para los mismos, que se ha experimentado con éxito con más de cincuenta dinamizadores a lo largo de tres años.

Trabajo en red

Un gran reto para el dinamizador es el **trabajo en red**. En muchos telecentros el dinamizador está aislado, sin formar parte de un equipo con otros dinamizadores. Esto es muy visible en telecentros aislados, sin vinculación activa con otros proyectos, o que no desarrollan un trabajo de coordinación en red. Como en toda actividad, el aislamiento lleva a un cierto estancamiento y mayores dificultades de innovación.

Las redes en las que los dinamizadores mantienen un intercambio y un trabajo en equipo de forma constante, se observa una dinámica más activa, con innovaciones en temas metodológicos, con mejores soluciones a problemas cotidianos, y con la posibilidad de observar y evaluar resultados de forma agrupada, lo que lleva a un fondo de conocimiento mucho más sólido que en el caso de experiencias aisladas.

Reconocimiento

También hay el reto del **reconocimiento** profesional. Los perfiles de las personas que hacen funciones de dinamización en telecentros se mueven en un eje en el que en un extremo están los perfiles técnicos, de ingeniería informática y en el otro extremo están los perfiles de educación social. A nuestro parecer, el perfil más adecuado es de tipo social, pues las tareas que deben desempeñar son fundamentalmente de motivación, tutoría, acompañamiento en el aprendizaje y comunicación con la comunidad. Los conocimientos y destrezas mínimas de tipo técnico son más fáciles y rápidos de adquirir que la formación en temas sociales. Además, hay soluciones técnicas para asegurar el mantenimiento y la asistencia de manera remota a las incidencias técnicas que puedan producirse en el telecentro.

La función del dinamizador de telecentro, o del agente de alfabetización digital requiere unas habilidades y conocimientos específicos que actualmente no conforman un perfil profesional propio. En la medida que haya una mejor definición de ese perfil habrá un mayor reconocimiento profesional, y esas personas podrán desarrollar su actividad en mejores condiciones.

Estabilidad

Otro reto de la figura del dinamizador es su **estabilidad** laboral. No se trata solo de un problema de remuneración, que generalmente es baja, sino de un conjunto de condiciones que afectan a su “calidad de vida laboral”: incertidumbre sobre la continuidad del telecentro, escaso reconocimiento a su labor, falta de estímulos para progresar e innovar... En un trabajo donde la relación personal con los participantes es tan importante y el saber hacer es un elemento decisivo, la continuidad de la persona dinamizadora en el telecentro debe cuidarse al máximo.

Algunas medidas que deberían tomarse:

- Definir un currículo formativo y su adecuado nivel de titulación
- Definir un perfil profesional homologado
- Promover la interacción y el trabajo en red entre telecentros, con espacios propios para los dinamizadores.

3.5.5 Los retos de los responsables de telecentros

Si hay unos retos para la figura y las funciones del dinamizador, también hay unos retos en relación a los responsables o promotores de los telecentros. Nos referimos a los responsables “políticos” que representan a las administraciones o instituciones públicas o privadas que alojan, promueven, sostienen o deben responder de algún telecentro o red de telecentros.

Si los dinamizadores necesitan formación para desarrollar la actividad y la dinámica de forma adecuada, los responsables tienen ante ellos otros retos no menos importantes. De su visión sobre el proyecto depende en gran medida el desarrollo del mismo, su viabilidad y su permanencia en el futuro.



Repasemos algunos de estos retos:

Visión y discurso sobre la e-inclusión

Los responsables últimos de un telecentro deben haber reflexionado sobre el fenómeno de la brecha digital, sobre las oportunidades que la alfabetización digital ofrece a las personas, sobre las vías para la e-inclusión, y por tanto, tener una visión y discurso personal (y como la institución o entidad que representan) acerca de estas cuestiones.

Sin este requisito, el telecentro corre el riesgo de ser un proyecto aislado, fruto de una moda, de una oportunidad de financiación, u otra circunstancia coyuntural, pero difícilmente va a formar parte de una estrategia global de inclusión social y de desarrollo de la Sociedad de la Información.

Reflexionar sobre las estrategias de promoción del telecentro

La promoción del telecentro no es responsabilidad exclusiva de la persona que ejerce de dinamizador. La institución titular del telecentro debe comprometerse plenamente en esa promoción, apoyando al dinamizador y empleando los medios disponibles para que la población se beneficie al máximo de ese recurso social.

Las alianzas con asociaciones, servicios públicos locales, programas de mayores, y otras formas de vida social deben tener el visto bueno y el compromiso de la entidad que alberga el telecentro.

Naturalmente, los canales para promocionar el telecentro no pueden basarse en Internet, pues el telecentro justamente quiere llegar a aquellas personas que no utilizan ese medio.

Reflexión sobre la combinación de medidas de integración.

Diversos estudios confirman que combinar el aprendizaje tecnológico con el aprendizaje de otros contenidos con sentido y utilidad para las personas es mucho más efectivo.⁹ Se aprende a usar el procesador de texto al mismo tiempo que se aprende a preparar un currículo para buscar empleo, y el resultado es un aprendizaje más eficiente.

Si además, se combina con una sesión de formación para saber presentarse en una entrevista de trabajo, y con un grupo de apoyo en el que se comparten experiencias sobre la búsqueda de empleo, se está llevando a cabo un proceso mucho más efectivo para la inclusión.

Compromiso para la sostenibilidad

Como la mayoría de proyectos sociales, un telecentro necesita tiempo para lograr resultados. Estos resultados son cambios de actitudes y de comportamientos, y por tanto, la continuidad en el tiempo durante un período de al menos tres años es imprescindible para que el esfuerzo de crear el telecentro se vea compensado con resultados sociales relevantes.

Las negociaciones para lograr financiación, las alianzas e incluso las políticas sobre corresponsabilidad de los usuarios (la posibilidad de que contribuyan económicamente por algunos de los servicios recibidos) son decisiones “políticas” que debe tomar la institución titular del telecentro, y por tanto, sus responsables deben tener el criterio para hacerlo.

⁹ Ibáñez, Augusto. “Un estudio sobre el impacto del ordenador en el aula”. Fundación Encuentro, “La novedad pedagógica de Internet”, Educared, 2003 Varios “Carta Europea E-learning e inclusión social”. Barcelona 2004



Lo que dice el Plan de Acción sobre Telecentros...

B. Objetivos y metas

a) utilizar las TIC para conectar aldeas, y crear puntos de acceso comunitario;

C2. Infraestructura de la información y la comunicación: fundamento básico para la Sociedad de la información

[...]

c) En el contexto de las ciberestrategias nacionales, deberían proporcionar y mejorar la conectividad a las TIC en todas las escuelas, universidades, instituciones sanitarias, bibliotecas, oficinas de correos, centros comunitarios, museos y otras instituciones accesibles al público, conforme a las metas indicativas.

C3. Acceso a la información y al conocimiento

Las TIC permiten a la población tener acceso a la información y al conocimiento en cualquier lugar del mundo y de manera prácticamente instantánea. Todas las personas, organizaciones y comunidades deberían tener acceso al conocimiento y la información.

[...]

d) Los gobiernos y otras partes interesadas deben establecer centros comunitarios polivalentes de acceso público y sostenibles, que proporcionen a sus ciudadanos un acceso asequible o gratuito a diversos servicios de comunicación, y especialmente a Internet. En la medida de lo posible, dichos centros de acceso deben tener capacidad suficiente para proporcionar asistencia a los usuarios, en bibliotecas, instituciones educativas, administraciones públicas, oficinas de correos u otros lugares públicos, haciéndose especial hincapié en las zonas rurales y desatendidas, al tiempo que se respetan los derechos de propiedad intelectual y se fomenta la utilización de la información y el intercambio del conocimiento.

[...]

i) Alentar las iniciativas que faciliten el acceso, incluido el acceso gratuito y a precios asequibles, a las publicaciones periódicas y libros de acceso abierto, y a los archivos abiertos que contienen información científica.

C4. Creación de capacidad

[...]

h) Fomentar las capacidades de las comunidades locales, especialmente en las zonas rurales y desatendidas, en la utilización de las TIC y promover la producción de contenido útil y socialmente significativo en provecho de todos.



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido..*

Capítulo 3. Telecentros.

Agradecimientos

Este capítulo ha sido revisado, en las partes que así lo permitían, por **Karen Delgadillo y su equipo de Somos@telecentros** con el objetivo de aportar la visión y experiencia iberoamericana al texto.

Aprendizaje en la red



Aprender en y para una
nueva sociedad



Capítulo 4. Aprendizaje en la red

La educación se perfila como el instrumento imprescindible para abordar los cambios que conlleva la Sociedad de la Información, no sólo durante el periodo de permanencia en los centros de enseñanza, sino en todo momento, para actualizar y aumentar los conocimientos a lo largo de la vida. Las posibilidades educativas que se le conceden hoy a las nuevas tecnologías de la información y comunicación hay que entenderlas como un adecuado complemento que no sustituye lo anterior sino que ofrece otras alternativas. Para decidir cómo y en qué medida se incorporan a los modelos de enseñanza y aprendizaje es necesario un debate en el que entren todos los factores, no sólo la rentabilidad económica y el reclamo educativo, sino también, sus posibilidades de integración, la necesidad real y su validez educativa en los distintos campos. La respuesta debe ser un modelo integrador que tenga en cuenta todos los elementos que intervienen en la enseñanza y el aprendizaje.

<i>Autores</i>	<i>Organización</i>
<i>Lorenzo García Aretio</i>	<i>Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)</i>
<i>Varios¹</i>	<i>Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE)</i>
<i>Ana Moreno</i>	<i>ENRED Consultores</i>
<i>Elena Acín</i>	<i>Fundación Chandra</i>
<i>Ricardo Cospedal</i>	<i>Fundación CEDDET</i>
<i>Yolanda Fernández Jurado</i>	<i>Universidad Pontificia de Comillas (UPCO)</i>
<i>Alejandro Pisanty</i>	<i>Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)</i>

5 ideas para transferir

1. Cada sistema de formación, cada colectivo, cada territorio, debe encontrar el modelo integrador de las TIC que dé respuesta a sus necesidades.
2. Cuando se habla de aprendizaje electrónico no hay que olvidar el término enseñanza. Aprender es la clave, pero, sólo se logrará con buenos diseños, con excelentes docentes, formados para el cambio, con métodos apropiados, con incentivos puntuales, etc.
3. Las TIC han motivado cambios en la enseñanza superior universitaria propiciando una intensificación de la cooperación entre instituciones, una diversificación de los mecanismos de acceso a la formación, una ampliación de la oferta académica y una alteración de su estructura académica y de gestión.
4. La evolución de las tecnologías y su aplicación inmediata en el mundo de la producción obliga a que el sistema educativo se anticipe a los perfiles que se requerirán a medio plazo en el mundo laboral para que salgan al mercado con la preparación requerida.
5. Los nuevos medios, los videojuegos o Internet, implican una amplia gama de procesos de aprendizaje informal, en los que es posible un descontrol del uso y consumo que los jóvenes hacen de la Sociedad de la Información. Sería conveniente poner de manifiesto la responsabilidad que padres, adultos y medios tienen para proporcionar la orientación adecuada y facilitar a los jóvenes la visión crítica necesaria para afrontar por sí mismos estos peligros.

¹ El equipo completo del CNICE que ha intervenido se menciona al final del capítulo en la sección de agradecimientos.



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 4. Aprendizaje en la red.



Índice

1	EDUCAR PARA UNA NUEVA SOCIEDAD: LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL.	203
1.1	REQUERIMIENTOS DEL CIUDADANO DEL FUTURO	203
1.2	CAMBIOS EN LOS CONTENIDOS NECESARIOS	204
1.3	CAMBIOS EN LOS ALUMNOS	205
1.4	CAMBIOS EN EL ROL DEL PROFESOR	206
1.5	LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN.	207
1.6	LOS ENTORNOS INFORMALES DE APRENDIZAJE	209
2	EL CICLO DE FORMACIÓN	210
2.1	DE PREESCOLAR A BACHILLERATO	210
2.2	EL MUNDO UNIVERSITARIO	215
2.2.1	MODIFICACIONES DEL ENTORNO Y SU REPERCUSIÓN EN EL MUNDO UNIVERSITARIO.	217
2.2.2	LA UNIVERSIDAD COMO MOTOR DE UNA SOCIEDAD MÁS JUSTA.	221
2.3	LA FORMACIÓN A LO LARGO DE LA VIDA.	222
2.3.1	LOS PILARES DEL CAMBIO	224
3	INTERNET COMO RECURSO EDUCATIVO	227
3.1	SISTEMAS DIGITALES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	227
3.2	LA REALIZACIÓN DE CONTENIDOS EDUCATIVOS MULTIMEDIA	230
3.2.1	ESTRATEGIAS DE DESARROLLO	231
3.3	RECURSOS COMPARTIDOS	234
3.3.1	EL PAPEL DE LOS SISTEMAS DIGITALES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO	234
3.4	LA INVESTIGACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	235
3.5	LAS ESTRATEGIAS DE INTERCAMBIO INSTITUCIONAL.	238
4	COMUNIDADES COMO FACTOR CLAVE PARA EL APRENDIZAJE	242
4.1	ESPECIALISTAS EN RED.	242
4.2	GESTIÓN DE LAS COMUNIDADES EN INTERNET	245
4.3	LAS COMUNIDADES DE APRENDIZAJE	246
5	NUEVAS ESTRATEGIAS EN LA GESTIÓN DEL APRENDIZAJE	249



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 4. Aprendizaje en la red.



1 Educar para una nueva sociedad: la Educación en la era digital.

1.1 Requerimientos del ciudadano del futuro

La sociedad actual, desde hace pocos años, se encuentra en un profundo estado de transformación. El conocimiento científico es cada vez más extenso y las tecnologías, derivadas de él, han irrumpido en cada una de las facetas de la actividad humana. Los cambios se van sucediendo día a día. Las tecnologías aparecen en la seguridad o navegación de los automóviles, en las técnicas de diagnóstico o tratamiento médico, en nuevos sistemas de comunicación o en mecanismos de almacenamiento y localización de datos. Y al mismo tiempo, tanto sus consecuencias positivas, como las negativas, van actuando sobre la sociedad en su conjunto. Pocas tareas de la actividad humana se mantienen “intactas”, inalteradas como lo estuvieron durante siglos.

Por ello, como se verá más adelante, el trabajador, también el ciudadano del futuro, requerirá la continua actualización de sus conocimientos, de sus habilidades para adaptarse al sistema laboral que será progresivamente modificado por el avance científico y tecnológico. Pero al tiempo, el ciudadano, el individuo social, debe contar con un conjunto de habilidades tecnológicas y participativas que le permitan aprovechar, para su desarrollo personal, el propio avance científico, así como ser capaz de organizarse para defender sus ideas, sus valores y sus derechos. Internet y los móviles ya han sido utilizados como motor de participación política. Pero todo esto no ha hecho más que empezar.

La educación siempre se enfoca desde una doble vertiente. Por un lado, prepara a los alumnos para una determinada sociedad que plantea una serie de requerimientos desde el punto de vista laboral, pero también prepara al ciudadano participativo, “el hombre social”. Asimismo, la educación siempre ha sido motor de cambio y, por ello, busca una reflexión sobre la sociedad existente, para establecer nuevas estrategias que permitan a los ciudadanos “mejorar esa sociedad”. Así ha ocurrido en diferentes momentos de la historia en las que los centros educativos, a la vez que mantenían el sistema, eran foco de nuevas iniciativas sociales. La universidad, especialmente, ha estado generalmente ligada a los cambios, a las demandas sociales.

El problema de los tiempos de hoy en día es que se carece de perspectiva. Las personas son arrolladas por la propia realidad que, al ser tan cambiante, dificulta las previsiones de futuro. Hay conceptos que casi acaban de llegar y, sin embargo, ya están modificando la sociedad de raíz: Internet, globalización, entorno virtual, etc. Estos cambios tan profundos y, sobre todo, tan rápidos hacen mirar con enorme entusiasmo y, a la vez, con desconfianza el futuro que se acerca. Al lado de esos conceptos aparecen sus consecuencias negativas: brecha digital, deslocalización, aislamiento...



¿Y mañana? ¿Y dentro de diez años? ¿O dentro de veinte, cuando los alumnos que hoy entran en el sistema educativo se incorporen al mercado laboral y a la sociedad en su conjunto? ¿Cómo será la sociedad? Para un educador es tarea primordial concebir el futuro, trabajar para un modelo social. Si se reflexiona sobre el concepto del mundo de hace veinte años y se compara con lo que hoy nos rodea existe un gran abismo, pero este será pequeño comparado con el que existirá en los próximos 20 años. La magnitud del proceso de cambio es exponencial.

Por ello, la reflexión conduce a un concepto de cambio progresivo, de tren en marcha, de sociedad en evolución en la que se debe ir tomando día a día nuevas decisiones, pero sin olvidar algunos elementos, que no son sólo responsabilidad exclusiva del mundo educativo, pero que de él, principalmente, depende sembrar el germen: la justicia, el sentido crítico, la cooperación, la tolerancia, la creatividad, la sostenibilidad del desarrollo, etc., es decir, los valores. Y todo ello para que los cambios tecnológicos arrolladores no hagan llegar a la conclusión de que el beneficio económico es el único motor que debe regir la sociedad del siglo XXI.

1.2 Cambios en los contenidos necesarios

Si a un bibliotecario o bibliotecaria de hace unos años le hubiese llegado un estudiante y le hubiese dicho: *“mire, necesito esta tarde, para hacer los deberes, lo siguiente: la evolución de la población de Granada capital en los últimos 50 años; quién compuso la rapsodia rumana (lo hemos escuchado en clase) y cómo fue su vida; quién dijo la frase “el primer paso hacia filosofía es la incredulidad” y sus contemporáneos, porque estamos trabajando la duda como método; necesito también algo para distinguir con claridad fisión de fusión, y un gráfico de cómo es la meiosis; y además, si fuera posible, el teléfono de una chica de mi clase que se apellida Muruzábal, que me mola. Con todo eso ya puedo empezar a trabajar...”*, seguramente sería inimaginable, pero, sin embargo, hoy, algo parecido, empieza a ser una realidad.

Internet puede ser un caos, pero la propia realidad contiene elementos de caos. Por otro lado, existen los buscadores, que han revolucionado el acceso al conocimiento, y cada nuevo día que comienza permiten acceder a nuevas informaciones desde cualquier ordenador del planeta. Y se van sumando día tras día.

¿Significa esto que los alumnos ya no deben aprender conceptos? La respuesta debe ser no. De otro modo sería como pensar que cuando aparecieron las calculadoras los alumnos tenían que haber dejado de aprender a sumar o a restar porque ya lo hacían las máquinas. Sin embargo, lo que es cierto es que no es tan importante la memorización de conceptos como sus procesos de relación, la explicación de sus interacciones, de sus cambios. Quizás empieza a tener menos valor el “dónde”, “cuándo”, “cuánto”... y, de pronto, cobra más valor el “por qué”, “para qué”, “cómo” y “qué sentido tiene”... Se trata de comprender el funcionamiento, entender las interrelaciones. Pero ello no significa que deben aprenderse menos conceptos, sino que es necesario entenderlos en un contexto global, comparativo y aplicado a la propia realidad. Por poner un ejemplo, desde la propia noticia periodística de la subida del nivel del mar se pueden investigar las causas, llegar al cambio climático, entender el proceso del efecto invernadero, conocer la emisión de gases y analizar los CFC y el CO₂.



Es verdad que no todo puede inferirse de la propia realidad ni de la noticia diaria, pero es cierto que ante la evolución y amplitud de los conocimientos, estos deben replantearse. Son inabarcables. La educación obligatoria debe preparar al ciudadano para entender y aprender a lo largo de su vida, sea o no sea universitaria. Es posible que un ciudadano pueda vivir sin haber aprendido antes de los 16 años el concepto de metonimia, pero en ningún caso sin estrategias de crecimiento personal y profesional, sin capacidad de aprender.

1.3 Cambios en los alumnos

A menudo se plantean los cambios que la nueva sociedad exigirá a las personas en los próximos años en función del avance científico y tecnológico, sin embargo de forma paralela se está produciendo otra evolución, un cambio en los mismos alumnos que en estos momentos acuden a los centros escolares. Se aprecia ya un cambio significativo en estos escolares e, incluso, en los niños y niñas que aún no han llegado a los centros por su edad.

En las formas y usos sociales se han apreciado evidencias de cambios que inciden en la forma de actuar de los alumnos. Por un lado, a la familia tradicional ha cambiado y están surgiendo nuevos modelos familiares, algunos derivados de condiciones laborales o incluso de nuevos tipos de familia como las monoparentales, que tienen que ver también con la incorporación de la mujer al mercado laboral y el establecimiento de relaciones igualitarias en la pareja. De forma paralela en el seno de muchas sociedades desarrolladas se han replanteado los papeles tradicionales de paternidad y maternidad, estando, en este momento, en una situación que se podría calificar de búsqueda de nuevos modelos.

Pero hay más, el propio entorno físico del niño ha cambiado y las tecnologías han influido con gran fuerza en los objetos que lo rodean desde su nacimiento, desde el primer juguete, y, así, mientras que en épocas anteriores se podía hablar de juguetes de carácter proyectivo o manipulativo, ahora se ha pasado a una nueva generación que se basa más en elementos interactivos (videojuegos) o incluso pasivos como son algunos productos audiovisuales.

Al lado de todo esto, los alumnos han crecido en una sociedad en el que la máquina ocupa un papel preponderante en toda la actividad humana superando, por supuesto, el tradicional recelo de las personas de mayor edad. El ordenador, la consola, son elementos más del universo que los rodea y los conforma. Se ha hablado incluso del papel positivo de algunas "maquinitas" de juego ya que el mundo del próximo siglo será en mayor o menor medida virtual. En definitiva, han nacido en un mundo tecnológico.

No obstante, hay que destacar que la flexibilidad espacial y temporal que brindan las tecnologías brinda múltiples oportunidades para atender a más y distintos perfiles de alumnos. Según la etapa formativa en la que se encuentran las personas se trata de potenciar los modelos tradicionales orientados a la socialización (típicos de primaria y bachillerato), donde se experimentará una moderada evolución, o bien será posible hablar de auténticas revoluciones y cambios de paradigma, si de lo que se trata es del ámbito de la formación continua.



El alumnado, en muchas localidades y escuelas, está dotado de capacidades de búsqueda y acopio de información, y de manipulación tecnológica, muy superiores a las de su profesor o profesora, y a las del conjunto de su escuela y localidad, especialmente cuando éstas no cuentan siquiera con biblioteca. Algunas culturas, como la de la satisfacción inmediata o la relacionada con el “zapping”, la de la desinhibición y creencia en las propias capacidades en la red, la del acceso gratuito a los bienes y servicios informáticos, la de la comunicación anónima y no jerárquica, acarrearán también retos de cambio de gran alcance. La población misma que llamamos “alumnado” cambia cuando incluye a una población de todas las edades, que ha pasado de la edad escolar, y en condiciones diferentes según se trate de graduados o no. Entre las personas activas laboralmente y responsables de sus familias, la demanda de aprendizajes desagregados y de relevancia práctica inmediata crece más rápidamente que la de conocimiento estructurado y construido ordenadamente, frecuentemente autogestivo y adquirido bajo presión.

Debe considerarse además, en su pleno impacto, que los alumnos de hoy y el futuro viven en el “espacio de los flujos” (Castells dixit) y son por ello miembros de comunidades amplias sin moverse del lugar en el que son individuos profundamente aislados por la singularidad de sus intereses y capacidades. Escasos, quizá, en red social presencial (no cuentan con coetáneos en su lugar de residencia con intereses de aprendizaje y trabajo similares) se sienten enormemente fuertes por su pertenencia a un tejido social global de respuesta instantánea.

1.4 Cambios en el rol del profesor

Si se está planteando un mundo cambiante, tanto en el caso del propio sujeto de la educación, es decir, el alumnado, como de los contenidos necesarios para su formación e, incluso, de los objetivos de la misma, es lógico que aquellos profesionales que trabajan en el medio también estén llamados al cambio.

El papel del docente se ha venido definiendo, esencialmente, como el de transmisor de información. Era aquel que poseía la información y proveía los medios para que los alumnos contaran con ella. Se trata de un papel discursivo. Pero, en esta sociedad, la información abunda de tal manera que, en ocasiones, el problema se produce por exceso de información. Es un mundo global donde las noticias, por importantes que sean, caducan en días. Asimismo, el alumnado cuenta con medios diversos (libros, ordenadores, TV) que le permiten acceder a la misma. Por muy experto que sea un profesor en Carlos V, Cuauhtémoc o Salvador Allende siempre hay un alumno o alumna que en instantes puede encontrar un nuevo dato, desconocido hasta ayer o producto de algún archivo histórico que está colgado de forma pública en Internet.

Pero no es lo mismo la información que el conocimiento. Para que este se produzca es necesaria la información, pero el exceso de la información puede ahogar el conocimiento. Y es ahí donde se mueven los profesores, en la asimilación de conceptos, en la comprensión de los procesos, de las similitudes y de las diferencias.



Los alumnos tienen que aprender estrategias de aprendizaje que les permitan adaptarse al mundo cambiante y ésta será la labor fundamental del profesor: ayudar a los alumnos a buscar la estrategia de búsqueda sobre un tema o un problema determinado, elegir los medios más oportunos, entender los procesos que subyacen, discriminar lo verdadero o contrastado de otras informaciones y ejercer juicio crítico sobre las mismas. Leer una misma noticia en dos diarios diferentes o, aún más allá, en dos países diferentes, es todo un mundo.

Y junto a ello, la capacidad de colaborar entre sí, de discutir las informaciones obtenidas, de comprobar de forma empírica los resultados, de discutir diferentes puntos de vista y entender que son visiones diferentes de un mismo hecho.

El profesorado demostrará su unicidad, y será indispensable, en un contexto en que cada vez menos alumnos y alumnas piensan considerarlos como los miembros más importantes de su comunidad, si demuestran, no que son quienes más saben, sino quienes más rápidamente aprenden, y quien mejor puede transmitir un criterio y una capacidad de selección de la información y el conocimiento disponibles en sobreabundancia. El tránsito hacia estos nuevos roles será doloroso: los alumnos no verán sino con una profunda decepción a maestros que no pudieron ser superiores a ellos.

1.5 La aplicación de las tecnologías en la educación.

La educación ha ido extrayendo de las tecnologías (básicamente las basadas en la información) aquellos elementos que ha considerado de utilidad para los fines didácticos. De ese modo se han ido incorporando, aunque con cierta lentitud, los medios audiovisuales. La incorporación en su día de los proyectores de transparencias, los medios de proyección, TV etc. han ido dotando de mejores herramientas al hacer educativo. La educación a distancia “tradicional” ha usado desde el texto impreso, pasando por las emisiones de radio y TV, hasta la grabación de las mismas en cintas de audio y video. Son relevantes, por ejemplo, las experiencias latinoamericanas de educación usando la TV.

En la educación presencial, el uso de la TV se ha ligado, por un lado, al uso de los medios audiovisuales como herramienta didáctica para el aprendizaje de algunos conceptos o procesos, y por otro, a la propia formación sobre la herramienta. Es decir, el medio audiovisual se ha incorporado al currículum debido a que la influencia de los medios es tal que la educación ha tenido que incorporar el conocimiento de su uso y las normas que lo rigen. Tanto el uso de la herramienta como fenómeno expresivo como el conocimiento del lenguaje audiovisual para entender sus claves y, en ocasiones, sus mecanismos de intervención o de influencia social.

En el caso de los medios informáticos o, siendo más precisos en la situación actual, en el de las tecnologías de la información y la comunicación, que integran ambos elementos, existe una situación similar pero más intensiva.



La educación está incorporando las herramientas informáticas como objeto de estudio y así la navegación por Internet, el uso de medios de comunicación electrónica, los procesadores de texto, las hojas de cálculo, etc., ya constituyen elementos del currículum, se han integrado como herramientas de la información y el conocimiento. La alfabetización entendida en un sentido amplio integra el manejo de estos medios.

En segundo lugar, estas tecnologías son usadas como medio didáctico. En un primer momento surgen como EAO (enseñanza asistida por ordenador) que eran básicamente aplicaciones dirigidas al refuerzo de algunas áreas del currículum. Desde programas de orientación espacial y temporal, programas de refuerzo de la escritura o de conceptos de carácter matemático. En este momento es precisamente Internet el lugar en el que se encuentran espacios de aprendizaje interactivo dirigidos a aspectos concretos y generados por Instituciones, empresas o particulares.

Quedaría una tercera cuestión y es, precisamente, la de repensar el espacio educativo por el hecho mismo de la irrupción de las TIC en la sociedad y los cambios y las nuevas posibilidades que ello comporta. Aquí se plantearía cuáles son los nuevos conceptos, procedimientos o actitudes que hay que incorporar en virtud del cambio social. Se trata de reconocer al nuevo alumno o alumna que llega, al nuevo ciudadano o ciudadana que se espera e incorporar nuevas metodologías. Esta fase comporta procesos de reflexión profundos que eviten los vaivenes educativos pero ya hay pasos que pueden darse en esta dirección. Por ejemplo, aumentar las asignaturas optativas y la diversidad del currículum mediante sistemas de formación a través de Internet y un profesorado que atienda a alumnos y alumnas de diferentes localizaciones es perfectamente posible. La escuela en la Sociedad del Conocimiento está obligada a ser un microcosmos "*avant la lettre*" de la misma.

Naturalmente todos estos pasos requieren una condición previa, pero no suficiente, la dotación de equipos informáticos a los centros. Los países en función de sus recursos económicos están dotando a los centros y en algunos casos, pero siempre con grandes dificultades, renovándolos periódicamente. Sin embargo, para que su uso sea rentable educativamente debe ir acompañada de un costoso, complejo y poco confiable proceso de mantenimiento y actualización, y de un conjunto de acciones de formación de profesores y la elaboración de materiales modelizadores que permitan sugerir nuevas formas de aplicación individualizada por cada docente.

Y más elementos de cambio, la organización espacial del centro y hasta el mobiliario escolar. Hay experiencias que sitúan los ordenadores agrupados en aulas para el uso eventual de los alumnos, existen otras que integran algún ordenador en el aula e, incluso desarrollos que entienden que, de forma permanente, cada uno o dos alumnos cuente con un ordenador a su disposición en el aula o aún más allá en la propia cartera, es decir, integrado en el conjunto de sus materiales personales. En muchos proyectos, de alcances nacionales, no se apuesta a la conexión a Internet sino a un material residente en el centro y cerrado en sí mismo.



Pero en cualquier caso, y sea cual sea el modo de introducción de las TIC en la educación, es necesario asegurar que todos los alumnos cuenten en su etapa educativa con el acceso a la sociedad del conocimiento, para evitar que vivan bajo los efectos negativos de la brecha digital y ello suponga una limitación en su proceso de crecimiento personal. En condiciones de carencia, pero también en las de abundancia, debe ponerse énfasis en que el alumno tenga acceso a los *beneficios* de las TICs. La brecha digital puede darse por una brecha en los usos aun cuando se haya superado la brecha de acceso.

1.6 Los entornos informales de aprendizaje

Los nuevos medios, los videojuegos o Internet, implican una amplia gama de procesos de aprendizaje informal, en los que, en la mayoría de los casos, los participantes son al mismo tiempo “alumnos” y “profesores”. En gran medida, los niños aprenden a utilizar esos medios por el método de ensayo y error, a través de la exploración, la experimentación y el juego, sin la orientación de un adulto; y la colaboración con otros, tanto en directo como de forma virtual, es un elemento esencial del proceso.

Para jugar a un videojuego o participar en un chat se requiere una aptitud para alternar entre diversos modos de comunicación, para asumir rápidamente normas y convenciones. Se trata de actividades de alfabetización múltiple, que llevan consigo retos y exigencias únicos, y por ello, mientras los niños se adaptan a estas situaciones con notable celeridad para la mayoría de los adultos es un proceso que les resulta incomprensible.

Existe una división entre los usos de las TIC en un entorno orientado y sus usos fuera de dicho entorno. En los entornos informales, los niños utilizan las nuevas tecnologías para jugar a videojuegos, comunicarse por chat, enviar mensajes SMS o navegar por Internet (desde luego no siempre para obtener información aplicada a la educación, sino en relación con sus otros intereses mediáticos). Y, además de utilizar los nuevos medios de esta manera, también su interacción con los tradicionales, como la televisión o la publicidad, puede influir de forma notable en una infancia y una adolescencia donde se configura la personalidad. Por tanto, estos periodos de edad deben ser cuidados para que en ellos se puedan adquirir los valores y los hábitos que toda persona necesita para enfrentarse de forma crítica, autónoma y participativa a la Sociedad de la Información.

Para evitar esta posible situación de descontrol en el uso y consumo que los jóvenes hacen de la Sociedad de la Información, sería conveniente poner de manifiesto la responsabilidad que padres, adultos y medios tienen a la hora de dar la orientación adecuada y facilitar, de esa manera, a los jóvenes una visión crítica que les arme frente a estos peligros. Se trata, pues, de potenciar las oportunidades que les ofrece la Sociedad de la Información evitando las situaciones que pueden suponerles un perjuicio.



2 El ciclo de formación

2.1 De preescolar a Bachillerato

Los sistemas educativos se acomodan a la situación social y económica de su tiempo y de su ámbito geográfico, adaptándose a la realidad y, hasta donde es posible, preparando a los ciudadanos para los futuros cambios.

Desde 1970 hasta el momento actual, en España, tres leyes generales de educación han señalado las principales líneas a seguir en el sistema educativo español. Un vistazo general a los preámbulos de las mismas nos indica cuáles son las inquietudes sociales que protagonizan cada momento.

En un intento de modernizar y adaptarse a la realidad social del momento, la Ley General de Educación de España de 1970 recogía, entre sus fines principales para la educación, en todos sus niveles, estos objetivos:

- 1. La formación humana integral, el desarrollo armónico de la personalidad y la preparación para el ejercicio responsable de la libertad, inspirados en el concepto cristiano de la vida y en la tradición y cultura patrias...todo ello de conformidad con lo establecido en los Principios del Movimiento Nacional y demás Leyes Fundamentales del Reino.*
- 2. La adquisición de hábitos de estudio y trabajo y la capacitación para el ejercicio de actividades profesionales que permitan impulsar y acrecentar el desarrollo social, cultural, científico y económico del país.*
- 3. La incorporación de las peculiaridades regionales, que enriquecen la unidad y el patrimonio cultural de España, así como el fomento del espíritu de comprensión y de cooperación internacional.*

La L.O.G.S.E. (Ley Orgánica General del Sistema Educativo), Ley 1/1990, por su parte, nace en un marco político y social muy diferente. En el Preámbulo de la misma ya se perciben cuáles son los objetivos prioritarios para la sociedad de aquel momento.

La nuestra es una sociedad en acelerado proceso de modernización que camina, cada vez más nítidamente, hacia un horizonte común para Europa (...)

La aplicación de los mecanismos políticos y jurídicos propios de la transición permitió superar los residuos autoritarios subsistentes en la norma aprobada en 1970 y abrir el sistema educativo a la nueva dinámica generada en diversos campos, muy singularmente a la derivada de la nueva estructura autonómica del Estado, que recoge en su diversidad la existencia de Comunidades Autónomas con características específicas y, en algunos casos, con lenguas propias que constituyen un patrimonio cultural común.

La ley garantiza un período formativo común de diez años, que abarca tanto la educación primaria como la educación secundaria obligatoria (...) A lo largo de la educación básica, que las comprende a ambas, los niños y las niñas, los jóvenes españoles sin discriminación de sexo,(...) Con el apropiado conocimiento del conjunto de principios y valores que contiene



nuestra Constitución (...) recibirán la formación que les capacite para asumir sus deberes y ejercer sus derechos como ciudadanos.

Con la introducción de la LOGSE, la enseñanza obligatoria y gratuita en España abarca desde los seis hasta los dieciséis años, aumentándose con ello dos años más de escolarización obligatoria con respecto a la ley anterior.

El 23 de diciembre del 2002 se publicó en el BOE la LOCE (Ley Orgánica de Calidad de la Educación). La primera frase de la Exposición de Motivos dice:

“Los cambios tecnológicos han transformado las sociedades modernas en realidades complejas afectadas por un fuerte dinamismo que tiene en el conocimiento y en la información el motor del desarrollo económico y social”

Es obvio que el resto de la educación en valores que debe transmitirse en los niveles de enseñanza no universitarias, y que ya se recogían en la LOGSE, no se pierden ni se desestiman. Sin embargo, llama la atención que el comienzo de la nueva ley educativa esté dedicado a los cambios tecnológicos como los grandes protagonistas de la sociedad moderna.

La introducción de las llamadas Nuevas Tecnologías se inició en las aulas de algunos centros a mediados de la década de los ochenta. Veinte años más tarde la informática forma parte de la vida cotidiana en el aula no sólo como una asignatura más dentro del currículum, sino como un instrumento indispensable para el estudio de todas las materias y campos de conocimiento en las diferentes etapas educativas. La LOCE, por su parte, recoge una realidad ya presente en todos los centros educativos, en mayor o menor medida.

En América Latina, los tiempos señalados tienen cierto paralelismo con los de España. Algunas diferencias notables están en el alcance de los proyectos (frecuentemente limitado en América Latina por contar con fondos inferiores a los españoles) y en la diversidad de contenidos de los mismos. Algunos, no estando atados por una base de tradición, conservación del valor de inversión previa, y otros limitantes, dan saltos creativos que los igualan a los más avanzados del mundo. A fines de los ochenta, la comprensión de Internet como medio interactivo y accesible en la comunidad académica se extiende y en los noventa, especialmente después de la creación de la WWW y la entrada al mercado de ISPs de las compañías telefónicas tradicionales, se expande enormemente. Comienzan los proyectos de centros comunitarios de diversos tipos, y en las escuelas los trabajos de incorporación de Internet, casi como sinónimo de todas las TICs y ciertamente paradigmático de ellas, se convierten en una meta de gran consenso (sin negar numerosas controversias).

El uso de las tecnologías en esta etapa formativa.

Cuando se empezaron a usar los ordenadores en los colegios e institutos, el alumno decía: “voy a informática”. Suponía una toma de contacto con el ordenador, aprender a manejar un instrumento nuevo, saber cómo funcionaba la máquina, el lenguaje que había que usar para entenderse con ella y, además, parecía que los únicos que sabían de ordenadores eran los profesores de matemáticas o de ciencias.



Hoy la situación es distinta, la formación de profesorado, la abundancia de software educativo en todas las materias, la existencia de ordenadores en el aula, o al menos varias aulas con ordenadores en red y conectados a Internet, permiten que en todos los casos se pueda utilizar la informática como una herramienta más de apoyo para las clases.

En las ciudades, y en determinadas capas sociales nos puede parecer que el ordenador y el acceso a Internet es algo cotidiano, que todos nuestros alumnos tienen. Pero eso no es del todo cierto. En algunos barrios de las grandes ciudades, en zonas rurales, en determinados sectores sociales el contacto con estos medios informáticos y la facilidad de navegación es algo que el alumno sólo puede alcanzar en la escuela, sobre todo los más pequeños. Por eso, el uso en la escuela, en todos los niveles y en todas las asignaturas es una necesidad inminente si realmente la educación pretende conseguir lo que está buscando: la igualdad de oportunidades.

Otra realidad presente en España, de forma casi permanente en toda la normativa de educación es la referencia al Marco Europeo. Se pretende la integración económica, laboral, la homologación de títulos educativos... En estos momentos no vale ya solamente el entorno social, económico y cultural, que se decía en la LOGSE. El entorno de nuestros alumnos es Europa, en toda su magnitud, con toda su riqueza cultural y lingüística, a la que se puede acceder fácilmente, pues todo está en la red. Nuestros alumnos se pueden asomar a una página web y saber qué se come en el sur de Irlanda o cuándo son las fiestas de Baviera, y, a su vez, pueden contar al resto de Europa una antigua leyenda de su localidad.

En América Latina, el marco europeo se introduce de manera muy limitada a través de proyectos bajo el marco de programas como @LIS, que, lamentablemente, son utilizados en algunos casos para que las instituciones europeas, usando como “testaferros” a las latinoamericanas, se doten de fondos de origen igualmente europeo. En cambio, la influencia directa de los Estados Unidos y las tradiciones sociales de los gobiernos impulsan un uso intensamente creciente de Internet y la creación original de negocios tanto como de proyectos educativos de formato propio para cada país. La producción de contenidos propios es un problema permanente, en el que ninguna aceleración permite alcanzar la velocidad de crecimiento requerida. En cuanto al acceso, éste se da a través de cibercafés, en una proliferación intensa (el único número fiable que se ha citado para México, por ejemplo, alcanzaba 22,000 cibercafés en 2003).

Educación Infantil

Esta etapa educativa se extiende desde los 0 a los 6 años y se divide en dos ciclos. No se trata de una etapa obligatoria, si bien las circunstancias sociales han contribuido a que los niños sean escolarizados de forma muy temprana.

El juego es el eje principal de esta etapa. Aprender jugando es el objetivo principal, la convivencia en el colegio, compartir los rincones de sus aulas, los baños y el comedor. Meter los dedos en el bote de pintura y mezclar colores desarrolla el tacto y la vista. Cuando se colocan delante del espejo toman conciencia de cómo son, del color de su pelo, del tamaño de su boca, se mueven, gesticulan... aprenden a conocerse. Cuando se colocan delante de una pantalla pueden dibujar monigotes, juegan con los colores, pintan...aumentan los tamaños,

trazan rayas con un objeto diferente que es el ratón... Pero, además, entran en el mundo simbólico, el de la representación de la realidad en un nuevo entorno que les va a facilitar la transición a otros mecanismos de representación como la propia escritura, la ejercitación con los preconceptos que van a establecer las condiciones, la orientación espacial, los conceptos de tiempo y secuencia, etc. En definitiva, incorporan el uso de estos instrumentos a sus formas de jugar y de relacionarse de forma totalmente natural.

Educación Primaria

Entre los 6 y los 12 años se desarrolla la Educación Primaria, distribuida en tres ciclos educativos.

En el primer ciclo, entre los 6 y los 7 años aprenden a leer y a escribir... todo un descubrimiento. Con las TIC, además, se pueden comunicar de forma diferente a cómo lo hacían hasta entonces. Existen muchos programas que permiten al profesorado incorporar métodos novedosos y divertidos, para que los niños conozcan las letras, las sepan unir y jugar con ellas para entender lo que quieren decir. Al mismo tiempo van aprendiendo a escribir, deben aprender a controlar sus dedos, a que éstos les obedezcan y dibujen la palabra que exprese lo que ellos quieren decir. También para el desarrollo de la escritura existen programas y periféricos (tableta digital, lápices) que permiten al alumno ver en pantalla cómo lo ha escrito, cómo lo debe corregir...

Desde los 8 a los 12 años van apareciendo gradualmente otros horizontes en sus campos de conocimiento. Los números que habían conocido antes representando cantidades de caramelos o de cromos, aumentan y disminuyen su valor, se multiplican y se dividen. Cada árbol y cada planta tienen nombres propios y aprenden historias. Al mismo tiempo, ya no es solo una persona la que está con ellos todo el tiempo que dura el horario escolar, aparecen más profesores, y cada uno de ellos les cuenta cosas diferentes. Junto a las personas, la máquina, el ordenador, le permitirá asomarse a otros lugares más lejanos, aprenderán a preguntarle a un aparato que siempre les va a responder bien si la pregunta se la hacen de forma adecuada.

Aprender a utilizar sencillos programas para las materias nuevas: conocimiento del medio o inglés, es algo fácil teniendo en cuenta que están familiarizados con el manejo del ratón, el teclado y la pantalla como una ventana que invita a asomarse a lugares distintos y lejanos.

El uso de Internet en la educación y en la vida social de los niños de estas edades incluye crecientemente la comunicación directa a través de Mensajería Instantánea y el acceso a los sistemas Peer-to-peer (P2P) para hacerse de música. Estas tendencias tienen desde luego mucho mayor impacto en los niveles educativos superiores.



Educación Secundaria

Abarca de los 12 a los 16 años, en España; en América Latina, en sus distintas denominaciones, puede terminar a los 15 años o referirse al conjunto de educación media y media superior, abarcando entonces hasta los 18. Es la etapa de la adolescencia, el momento de búsqueda de su identidad, de sentirse integrados en el grupo y de búsqueda de la reafirmación. Partimos de estas premisas para conseguir diferentes objetivos educativos: respeto a la sociedad y al medio ambiente, solidaridad, aceptar las diferencias entre las personas y, además, conseguir que aprendan los contenidos de las diferentes materias.

En este nivel educativo el alumnado ya está acostumbrado a utilizar el ordenador y lo maneja con soltura, la navegación, los juegos y los programas más comunes apenas tienen secretos para ellos y ellas. Las diferencias sociales, el hecho de que no tengan ordenador o acceso a Internet en casa ya no suponen un obstáculo insalvable, puesto que pueden acudir a centros de acceso a Internet, ya sea en los ayuntamientos o cualquier otro de uso público.

El desarrollo de programas educativos es muy alto y el acceso a las fuentes de información, mediante el uso de buscadores, no suele presentar ninguna dificultad para ellos. La geografía, la física o el dibujo adquieren una nueva dimensión cuando el alumno o alumna ve que se pueden aprender de una manera diferente.

El reto educativo se encuentra en otra esfera. La tecnología, que les facilita el acceso a la información y la comunicación entre el alumnado, tiene un peso importante y rotundo en todo su proceso de aprendizaje, pero deben colocarla en su sitio, deben valorar hasta dónde se pueden apoyar en ella y deben aprender a seleccionar contenidos, a administrarse el tiempo y los recursos.

Los chats, las videoconferencias, los correos electrónicos son herramientas fabulosas que les permitirán entrar en contacto con sus amigos y amigas, con sus compañeros y compañeras o con otros adolescentes de cualquier parte del mundo; dejar de aprovechar esa potencialidad sería un desperdicio. El alumnado de muchas escuelas, y, en muchas comunidades, también fuera de las escuelas, se integran en comunidades de intereses fuera de sus espacios geográficos, o para usar la terminología de Castells, al “espacio de los flujos”. Con gran plasticidad pasan de su uso de las TICs en el contexto escolar al social y al de intereses vitales; desde conseguir novia hasta la información de la tarea escolar urgente; y por supuesto, sobre todo en comunidades aisladas, relacionarse con pares que en su localidad son escasos o incluso inexistentes. Estas tendencias son más imperantes aún en los niveles educativos superiores.

El Bachillerato

En España son dos años de formación, entre los 17 y los 18, pues, como se ha comentado en el apartado anterior, la situación en Iberoamérica puede ser diferente. En esta etapa educativa se pueden elegir entre tres ramas, e incluso dentro de ellas, otras materias optativas.

La optatividad en Bachillerato es un logro a conseguir. La dificultad estriba en aquellos centros pequeños en los que no se puede hacer una oferta amplia de todas las asignaturas.



La enseñanza a distancia por vía telemática se perfila como una posible solución, de tal forma que un profesor a distancia pudiera hacer el seguimiento del estudio de los alumnos de esa asignatura optativa. Hoy día esta hipótesis sólo encuentra barreras de índole administrativa, ya que técnicamente sería posible.

Por otra parte, uno de los objetivos en esta etapa es fomentar el comienzo de una tarea de búsqueda de información autónoma. Navegar por Internet, utilizar buscadores, profundizar en la selección de los contenidos... son tareas que los alumnos de bachillerato pueden realizar con soltura y que fomentan y desarrollan su autonomía en el aprendizaje.

A estas alturas del proceso educativo su conocimiento de otras lenguas, de inglés, francés... es suficiente para que puedan comunicarse en ellas, ya sea obteniendo información o intercambiándola con otras comunidades educativas a través de los programas europeos que se desarrollan desde las distintas administraciones públicas.

Formación Profesional

Posiblemente sea la etapa en la que sea más necesario actualizar los contenidos y las metodologías de forma continua. La evolución de las tecnologías y su aplicación inmediata en el mundo de la producción y la robotización obliga a que el sistema educativo se anticipe a los perfiles que se requerirán a medio plazo en el mundo laboral para formar personas con la preparación requerida.

Desde la Unión Europea se está insistiendo en la importancia de que las diferentes administraciones educativas proporcionen a los ciudadanos y ciudadanas una educación general sólida y al mismo tiempo una formación profesional de base polivalente que se asuste a las políticas activas en materia de empleo y cumpla los criterios de convergencia en la aplicación de las políticas comunitarias.

La agilidad en la asimilación de los procesos cambiantes se sitúa como uno de los principales retos en esta etapa. Ya desde el bachillerato los estudiantes superan y rebasan a la escuela cuando ésta resulta insuficiente. Encuentran en Internet la información y también la opinión formada (quisiéramos decir, con más confianza, que es una opinión educada) que muchas escuelas y muchos maestros no tienen la competencia de transmitir. Nuevamente, la comunicación interpersonal se convierte en un factor que intensifica el uso de las TICs y que más allá de lo recreativo, incide en la educación.

2.2 El mundo Universitario

Como ya se ha comentado, el fuerte crecimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) ha generado una profunda alteración socioeconómica que ha convertido el conocimiento y la transmisión del mismo en una pieza fundamental para un adecuado desarrollo de los países.



En la actualidad, gracias a estas tecnologías, se puede acceder a mucha más información a nivel mundial; no obstante, poder tener más información no implica necesariamente que se pueda o se sepa gestionarla adecuadamente, ni crear a partir de ella conocimiento. De hecho, desde el punto de vista educativo, el acceso a la información sólo es un primer paso, lo importante es saber utilizar esta información para generar y transmitir conocimiento.

Teniendo en cuenta que en esa creación y transmisión del conocimiento el mundo universitario tiene un importante papel, es imprescindible que las universidades se conviertan en uno de los principales agentes que fomenten el uso de estas tecnologías como algo más que un simple acceso a información para poder demostrar que, utilizadas adecuadamente, pueden eliminar situaciones de exclusión social en los países más desarrollados y ayudar a un adecuado desarrollo socioeconómico en los países menos avanzados.

El creciente proceso de internacionalización de las sociedades, en gran medida como consecuencia del propio auge de la Sociedad de la Información, ha alterado el contexto en el que la Universidad debe actuar y ha planteado la necesidad de reajustar el funcionamiento y el servicio ofrecido a la nueva realidad existente. Como consecuencia de ello, el mundo universitario, especialmente el del ámbito europeo², se encuentra en un importante proceso de ajuste.

La adaptación que tiene que realizar el mundo universitario al nuevo entorno que le rodea no sólo debe buscar soluciones para algunos de los retos a los que se enfrenta (mayor internacionalización, mayor competencia, etc.) sino que debe garantizar el adecuado cumplimiento de las tres funciones básicas que cualquier universidad tiene encomendadas como componente de un sistema educativo³:

1. Preservar y transmitir el conocimiento, la cultura y los valores sociales a las nuevas generaciones.
2. Fomentar las capacidades individuales para que puedan contribuir mejor al bien común.
3. Ser la base para fomentar el conocimiento de la sociedad y con ello posibilitar el desarrollo de los países.

Es evidente que esta adaptación se puede realizar de diversas formas, pero lo más correcto sería utilizar los mecanismos que faciliten el proceso y que, además, puedan lograr crear un mayor beneficio social. En este sentido, un adecuado uso de las TIC puede ser un factor fundamental para que el mundo universitario pueda alcanzar su doble objetivo: adaptarse al nuevo entorno existente y contribuir a un adecuado desarrollo socioeconómico en las naciones.

² *Aunque desde la década de los años 70 ya se estaba avanzando en el contexto europeo para una mayor coordinación en políticas educativas, realmente es a raíz de la Declaración de Bolonia, en 1999, cuando se ha puesto en marcha la creación de un espacio europeo de la enseñanza superior. Para mayor información sobre cómo se está desarrollando este proceso se pueden consultar diversos documentos de interés en: <http://www.bologna-berlin2003.de>; <http://www.eua.be/eua/jsp/en>; <http://www.unige.ch/eua>; <http://www.eaie.nl/pdf/bologna.asp>.*

³ *Joseph M. Bricall . Universidad 2 mil. Edita: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), 2000.*

Para determinar cuál podría ser el uso más adecuado de estas tecnologías en el mundo universitario es conveniente establecer con claridad cuáles son las principales alteraciones a las que se tienen que adaptar las universidades actualmente.

2.2.1 Modificaciones del entorno y su repercusión en el mundo universitario.

Como se ha señalado anteriormente, el desarrollo de la Sociedad de la Información ha provocado importantes modificaciones socioeconómicas pero hay dos que están incidiendo de forma especial en la educación superior universitaria:

a) Existe un **nivel de internacionalización** mucho mayor. Esto tiene dos consecuencias claras en el mundo universitario: en primer lugar, las universidades ya no pueden actuar considerando un ámbito geográfico reducido, es necesario que tengan una visión internacional en la que consideren de forma adecuada la multiculturalidad que eso conlleva; en segundo lugar, el mundo universitario tiene que tener claro que, como consecuencia de esta internacionalización, el nivel de competencia es mayor.

b) Se han alterado las **condiciones de los mercados laborales**. En la medida en que se ha ido desarrollando un uso económico de estas tecnologías se ha producido una alteración en las necesidades laborales de las organizaciones empresariales, tanto públicas como privadas. Antes esta situación las universidades deben de adaptar la formación que imparten a las nuevas necesidades manifestadas en el mercado laboral. Para que esta adaptación sea adecuada es preciso que las universidades se acerquen mucho más al ámbito real y que se intensifiquen sus relaciones con el mundo empresarial.

Ante este nuevo entorno, las universidades han tenido que adaptar sus funciones en docencia, investigación y servicio a la comunidad, a las nuevas necesidades de la sociedad, y para ello es necesario realizar ciertas modificaciones en sus estructuras organizativas y de gestión. Las universidades tienen que:

1. Adaptar la formación que ofrecen a las nuevas necesidades del mercado laboral.
2. Actuar en un contexto internacional teniendo en cuenta las diferencias culturales existentes en cada ámbito.
3. Aumentar sus relaciones con otras entidades. En un entorno más competitivo la colaboración puede ser la mejor forma de actuar.
4. Aprovechar de la forma más eficaz los recursos de los que se dispone. En este sentido es fundamental realizar una adecuada gestión de los recursos, tanto financieros como humanos.

Aunque, en principio, desde un punto de vista tradicional, se tiene la impresión de que esta transformación en el mundo universitario puede ser muy complicada, e incluso, casi inalcanzable, en la práctica, sí se puede llevar a cabo, siempre y cuando se tengan conciencia de la necesidad de la alteración y se utilicen adecuadamente los recursos de los que se dispone, entre ellos, las propias TICs.



Desde diversas organizaciones, nacionales e internacionales⁴, ya se han dado diversas recomendaciones con respecto a cómo se debería de realizar esta transformación y, en todas ellas, se puede observar cómo se incluye a las tecnologías de la información y la comunicación como uno de los principales instrumentos de apoyo para adaptar el mundo universitario al nuevo contexto socioeconómico internacional.

El proceso no es fácil. En muchos casos, es muy difícil modificar mecanismos de docencia, investigación o gestión que llevan muchos años funcionando, en otros, los cambios realizados no han dado los resultados esperados porque no se han adaptado adecuadamente al entorno no universitario. Pese a todas estas dificultades, hasta el momento, en el ámbito internacional de la enseñanza superior universitaria ya se han materializado algunos cambios que merecen ser mencionados:

a) Intensificación de la cooperación entre las instituciones universitarias.

El proceso de globalización y el consiguiente aumento de la competencia han exigido establecer una estrategia de mayor colaboración a nivel internacional. En este sentido, la labor realizada por algunas organizaciones supranacionales y las iniciativas puestas en marcha por ellas⁵ han sido un paso muy importante para crear mecanismos de colaboración entre distintas instituciones de educación superior universitaria.

Uno de los problemas que tenían que afrontar las universidades a la hora de intentar aumentar su interrelación era la movilidad, tanto de sus alumnos como de su personal, especialmente el docente. Hoy en día, ya existen mecanismos que permiten, sin necesidad de desplazamientos, establecer importantes colaboraciones en docencia⁶ y en investigación.

b) Diversificación de los mecanismos de acceso a la formación.

Como consecuencias de la aplicación de las TIC, hoy en día es posible establecer sistemas de educación a distancia que permiten a cualquier estudiante acceder a la formación sin necesidad de desplazamientos. Esta posibilidad técnica ha generado una importante alteración en el ámbito de la educación superior.

En primer lugar, se han creado instituciones cuya actividad se realiza exclusivamente a través de Internet. Aunque sus actividades se realicen únicamente a través de la Red están cumpliendo con las tres funciones básicas que debe tener toda entidad

⁴ UNESCO, OCDE, European University Association, Comisión Europea, Ministerio de Educación y Ciencia, CRUE, etc.

⁵ Como ejemplos del interés que diversas organizaciones pueden tener en relación con esta cuestión se pueden destacar la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de la UNESCO en 1998, o las diversas actividades realizadas por el Consejo Internacional para la Educación Abierta y a Distancia (ICDE) o la Comisión Europea.

⁶ Por ejemplo, por acuerdos entre universidad, existe la posibilidad de que los estudiantes, sin abandonar su país de origen, se matriculen en una institución ubicada en su propio país y obtener un título reconocido por una universidad extranjera

universitaria⁷ (preservar y transmitir conocimiento, cultura y valores sociales; fomentar las capacidades individuales y crear conocimiento) y, por tanto, constituyen un punto fundamental del nuevo contexto universitario.

En segundo lugar, las universidades que ya tenían amplia tradición en el ámbito de la educación a distancia (en España se puede destacar el caso de la UNED⁸) ahora han tenido la posibilidad de diversificar aún más los medios utilizados para mantener su actividad, e incluso, pueden ampliar su ámbito de actuación.

En tercer lugar, las universidades convencionales, tanto públicas como privadas, que habitualmente se basaban en una educación presencial, están diversificando sus formas de acceso a la formación. Aunque sigan manteniendo la educación presencial como uno de sus principales accesos, están fomentando mucho la oferta de cursos a distancia. Esta transformación es normal si se tiene en cuenta la necesidad de flexibilizar los mecanismos de formación adaptándolos a la nueva cultura creada por el desarrollo de la Sociedad de la Información, de lograr una mayor presencia en el ámbito universitario internacional (con la utilización del e-learning se puede acceder a una mayor población) y de aumentar la oferta de cursos sin incurrir en mayores costes (los cuales ya son de por sí son más altos que los de universidades que operan esencialmente a distancia).

Ningún énfasis puede ser excesivo en la necesidad de que las universidades se doten de bibliotecas y publicaciones digitales totalmente consecuentes. No puede concebirse formación a distancia sin acceso a acervos organizados, estructurados, catalogados, y navegables de información relevante y amplia. Las instituciones enfrentan en consecuencia nuevos retos en materia de producción de contenidos, expresión y administración de derechos sobre la propiedad intelectual, y muchos otros temas que, de no resolverse satisfactoriamente, se convierten en severos limitantes.

Las instituciones, en su uso eficiente de los recursos informáticos, tienen además que enfrentar en nuevas formas los retos de la convergencia digital. Esto paradójicamente a veces significa revitalizar en lugar de cancelar algunas tecnologías “tradicionales” como la televisión y la radio al mismo tiempo que se les extiende sobre nuevas plataformas tecnológicas en la capa de transporte.

c) Ampliación de la oferta de formación e incremento de las relaciones con entidades, instituciones y organizaciones ajenas al ámbito académico.

En este cambio están influyendo dos factores fundamentales. Por un lado, en la medida en que las universidades se están internacionalizando deben ofrecer una formación mucho más diversificada que incluya las diferencias culturales y sociales de las distintas áreas a las que esté dirigida.

⁷ En el caso de España se podrían destacar como ejemplo la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Para mayor información se puede consultar <http://www.uoc.edu>.

⁸ www.uned.es



Por otro lado, el desarrollo de la Sociedad de la Información ha producido importantes alteraciones en las características que deben tener los profesionales que se deben de incorporar, o ya están, en el mercado laboral. El desajuste entre la formación y las necesidades del mercado laboral crea importantes tensiones socioeconómicas que se podrían evitar a través de una mejor coordinación. En este sentido, es importante destacar la necesidad de que se produzca un acercamiento entre el mundo académico y el empresarial para poder eliminar parte del desequilibrio. Las prácticas en empresas, de alumnos universitarios, creación de equipos de investigación con miembros de ambos colectivos, etc., que se están incentivando, en gran medida, permiten ir adaptando la formación universitaria a las necesidades del mercado y, por tanto, se podrá contribuir a eliminar ciertos problemas socioeconómicos.

Esta formación debe además tomar nuevas formas, como las que permiten atender filosofías tipo “just in time”, aprendizaje desagregado, etc., o bien los derivados de una cultura de satisfacción instantánea cada vez más extendida. Las universidades compiten cada vez más intensamente entre sí, lo sepan o no, y deben prepararse para enfrentar una feroz competencia de empresas e instituciones ajenas al sector por la atención, el impacto y, en muchos casos, el financiamiento que tradicionalmente han provenido de los alumnos, las empresas y los gobiernos.

d) Alteración en la estructura organizativa y de gestión.

Las universidades, como cualquier otra organización, tienen que recibir, tratar y difundir cada vez más información. Evidentemente, la necesidad de lograr una mayor comodidad, flexibilidad y eficacia en este proceso ha incentivado la incorporación de las TIC a la gestión académica, gestión de personal o gestión económica. Gracias a esto se están agilizando gran parte de los procesos burocráticos y administrativos de las universidades, lo que permite una mayor descentralización de la actividad, una importante reducción de costes y, a la vez, mejora y amplía el servicio ofrecido.

Las ventajas que pueden traer las TIC para la organización y gestión de las entidades de educación superior universitaria son muy considerable; sin embargo, el proceso de incorporación de estas tecnologías para cuestiones de organización y gestión implica unos costes iniciales de cierta importancia y, en el caso de las universidades convencionales, un proceso de adaptación de los trabajadores a una nueva forma de funcionamiento. La consideración de estas limitaciones es lo que plantea, en las universidades tradicionales, la necesidad de mantener cierta prudencia a la hora de utilizar estas tecnologías para modificar la estructura organizativa y de gestión.

Por regla general, lo primero que hace es establecer una página web con una función esencialmente informativa para estudiantes, personal docente y personal de administración y servicios (el 93% de las universidades españolas ya ha desarrollado esta fase). Posteriormente, se van incorporando herramientas multimedia (sólo un 28,6% de las universidades españolas han llegado a esta fase, especialmente las universidades privadas), se van realizando actualizaciones de los contenidos de una



forma más frecuente y, por último, se facilita el acceso a material educativo, curso on-line, pago de transacciones, etc.⁹

Para que todo este proceso funcione adecuadamente no es suficiente con crear la infraestructura técnica que facilita la transformación, lo más importante es que todas las partes implicadas en esta transformación tomen conciencia de las ventajas que puede deparar este nuevo sistema, desde un punto de vista socioeconómico: se liberan fondos para consolidar algunas de las demás actividades propias del mundo universitario y se puede ofrecer de forma más rápida, cómoda y flexible mejores servicios a la sociedad.

En definitiva, el mundo universitario está sufriendo una profunda alteración, tanto a nivel interno como en su relación con la sociedad, como consecuencia del nuevo entorno generado por el desarrollo de la Sociedad de la Información. El proceso es difícil y todavía queda, sobretodo en el caso de las universidades españolas, un largo camino que recorrer. Para que en este camino no se desvirtúen ninguna de las funciones que debe cumplir una entidad de enseñanza superior, es necesario que se tenga muy presente que las universidades deben mantener su responsabilidad hacia la sociedad y para ello deben garantizar la creación y transmisión de un conocimiento de calidad, la adecuada transmisión de cultura y valores y convertirse en motores de un desarrollo social más equilibrado no sólo en un determinado ámbito geográfico sino también a nivel global.

2.2.2 La Universidad como motor de una sociedad más justa.

La transformación que se está realizando en el ámbito universitario como consecuencia del nuevo entorno internacional, existente, entre otras cosas, por el desarrollo de la Sociedad de la Información, puede ser también utilizada para lograr un desarrollo socioeconómico más justo a nivel mundial y para evitar situaciones de exclusión social en los países desarrollados.

Por lo menos en el corto plazo, se pueden fomentar tres actuaciones que conviertan a las universidades en un agente activo para lograr sociedades más justas:

a) Crear programas docentes multiculturales destinados a colectivos o países que necesiten formación de calidad para mejorar su situación socioeconómica. Las entidades de educación superior ya están inmersas en una importante transformación en su actividad docente, tanto en contenidos como en metodología, por lo que no resultaría excesivamente complicado que parte de esta transformación se destine a transmitir conocimiento a sectores poblacionales que hasta ahora no habían tenido esta posibilidad (gracias a la diversificación de los mecanismos de acceso a la Red muchos colectivos y países pueden ahora acceder a Internet y, a través de ella, a un mayor nivel de educación).

En esta dirección ya se están realizando numerosas iniciativas internacionales y en algunos de los países menos avanzados se ha desarrollado con fuerza el *e-learning* en la educación superior para potenciar este nivel de formación y desarrollar un mayor

⁹ Para mayor información se puede consultar CRUE (2004), Las TIC en el Sistema Universitario Español, disponible en <http://www.crue.org> y en el CD de anexos.



capital humano en sus naciones. Sin embargo, en donde el proceso está más paralizado es precisamente en los países desarrollados donde, pese a las numerosas situaciones de exclusión social existentes, las universidades no tienen todavía una verdadera conciencia del importante papel que pueden jugar, a través de su actividad docente, para solucionar estas situaciones.

b) Utilizar la internacionalización como mecanismo de ayuda al desarrollo. Desde la UNESCO ya se están fomentando este tipo de interrelaciones pero habría que dar un paso más. No es suficiente con que las universidades de los países más desarrollados transmitan conocimientos a los países en vías de desarrollo, es necesario que se reconozca el creciente capital humano que hay en algunos países de las áreas menos favorecidas del planeta y que el mundo más avanzado aprenda también de ellos. En este sentido, la colaboración debe ser bidireccional de esta forma se podrían entender mejor las necesidades socioeconómicas de cada área y se podría lograr generar un conocimiento más enriquecedor para todos.

c) Dedicar parte de los fondos que se puedan liberar como consecuencia de la utilización de las TIC a fomentar la transmisión de valores y fomentar el mayor compromiso social de los individuos. Con esto se podrán ir reduciendo algunos de los factores que hoy en día mantienen situaciones de marginación.

2.3 La formación a lo largo de la vida.

Hablar de formación a lo largo de toda la vida en el entorno actual es, sin duda, hablar de la capacidad para integrarse en la permanente evolución de la sociedad, del tejido productivo y de las instituciones públicas y ciudadanas. Los cambios se suceden a una velocidad que, en muchas ocasiones, produce desconcierto no sólo a los colectivos indirectamente afectados, sino a los propios actores de cada uno de los frentes en metamorfosis. Resistirse a seguir las corrientes, carece de sentido, hay que aprender a nadar en aguas turbulentas sin perder el rumbo y sin desperdiciar los esfuerzos. No hay duda, que el principal recurso con el que se cuenta para avanzar es la propia corriente. El ritmo veloz de los cambios no permite moverse en esquemas prefijados que se revisan cada varios años, sino que obliga a trabajar el “enfoque estratégico continuo”. Esto, a cada uno, desde la posición que ocupa, le fuerza a conocer el entorno para, en el día a día, ir integrando las claves del éxito profesional y personal y, por tanto, las claves de sus necesidades formativas.

Interesa reflexionar sobre cómo pueden entenderse y abordarse los distintos componentes del proceso de construcción del itinerario de aprendizaje y mejora continua de la empleabilidad que faciliten a los profesionales, convertirse en los gestores del cambio. Para ello deberán contar con las mejores herramientas técnicas y conceptuales, visión de conjunto, soportes logísticos y redes de intercambio y cooperación. El itinerario formativo es a lo largo de toda a vida y durante largos periodos transcurre fuera del sistema reglado, en el interior de distintas organizaciones. Si asumimos que la sociedad red es un modelo imparable hay que tener en cuenta algunos puntos críticos que en los próximos años se irían consolidando:



- El empleo para toda la vida habrá desaparecido.
- La necesidad de formación será permanente, pero las empresas, en cuanto a empleadores coyunturales, no asumirán los planes formativos globales. La formación específica, que sigue siendo necesaria, se adquiere en el propio trabajo y las empresas la mantendrán a su cargo. Sin embargo, las competencias transversales son, cada vez menos, responsabilidad única de la empresa y, son, cada vez más, una responsabilidad compartida por las entidades de formación, los empresarios, los gobiernos y, en mayor medida, por los propios individuos.
- Los profesionales con alto Coeficiente Intelectual, alta Inteligencia Emocional, flexibles y creativos liderarán el rumbo de las organizaciones, que harán todo lo posible por captar y retener a estas elites. En un mercado de oferta y demanda, estos líderes serán “gestores de su cartera de activos de conocimiento” y la ofrecerán al mejor postor.
- Las grandes estructuras verticales y burocráticas serán obsoletas y serán sustituidas por redes interorganizativas flexibles y eficientes. Será una estructura hecha con redes de información desarrolladas precisamente gracias a las TIC. Existen redes entre empresas que se unen para colaborar, redes internas dentro de la empresa, redes de pymes que cooperan entre sí, redes entre pymes y grandes empresas y, como no, redes, cada vez más importantes, entre las empresas, sus clientes y sus proveedores operando en tiempo real.
- Los jóvenes no podrán alcanzar la madurez psicosocial ciudadana a través de la socialización de las empresas, garantizada antes por el modelo “asalariado”, por lo que los niveles generales de autoestima, madurez e implicación en la vida profesional serán un desafío individual y no de las organizaciones.

Al contrario de lo que sucedía unas décadas atrás, cuando la tendencia dominante era hacia la especialización, en plena Sociedad de la Información parece cada vez más necesario contar con una serie de competencias básicas y generales, que sirven, tanto para actuar en los nuevos ambientes de trabajo, articulados en torno a diferentes modos de relacionarse, como para enfrentarse a un mercado de empleo difícil y competitivo donde la Información y, sobre todo, el Conocimiento juegan un papel decisivo.

En definitiva, en la Sociedad Red se han originado nuevos modelos de empresa basados en la aplicación de nuevos instrumentos (las TIC), que exigen nuevas competencias (e-habilidades), que permiten nuevos modelos de trabajo (e-trabajo) y que facilitan nuevas estructuras organizativas (organización virtual). Desde su marco teórico, Manuel Castells¹⁰ afirma que *“una nueva sociedad surge siempre y cuando pueda observarse una transformación estructural en las relaciones de producción, de poder y de experiencia, que conllevan una modificación igualmente sustancial de las formas sociales del espacio y el tiempo y la aparición de una nueva cultura”*.

Ya se ha apuntado, y parece evidente, que en la Sociedad de la Información se está dando ese cambio en las relaciones de producción. La productividad y competitividad basada en el capitalismo “informacional” dependen de la innovación y de la flexibilidad. Las tecnologías de la información y la capacidad cultural para utilizarlas, junto con la nueva forma de organización y

¹⁰ Castells, 1997, *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura. Vol 3. Fin de Milenio* (págs369-394). Alianza editorial.



gestión de la empresa red se vuelven esenciales. Se puede llegar a redefinir, de esta manera, el papel del trabajo, haciendo una distinción entre “trabajadores genéricos”, los intercambiables, y “trabajadores autoprogramables”, los indispensables, siendo la educación, es decir, la capacidad de incorporar conocimiento e información, lo que marca la diferencia. Quizá previendo esto, la formación es ya una prioridad institucional para la inserción sociolaboral en los países desarrollados.

2.3.1 Los pilares del cambio

El cambio que ha de producirse en los modelos de formación continua para adaptarse a las exigencias de esta nueva sociedad debe sustentarse en tres pilares clave:

1. Alfabetización digital: conocer las tecnologías.

Para trabajar con las TIC es fundamental hacerse una pregunta: ¿qué necesito saber? La respuesta debe tener en cuenta algunas reflexiones de carácter general:

- Es necesaria la construcción de un **mapa conceptual** que permita entender ciertas claves tecnológicas y que incluya:
 - Formación básica en conceptos tecnológicos muy generales.
 - Entender el equilibrio que debe existir entre la utilidad en un momento dado, su coste y el riesgo de obsolescencia
 - Identificar los perfiles profesionales especializados que se necesitan y el valor que aportan

- Hay que entender el **alcance de los usos** de las TIC. Conocer la tecnología significa también reconocer el valor que ésta aporta tanto a las actividades tradicionales como a las nuevas actividades. Por lo tanto hay que tener en cuenta:
 - El valor que aporta la tecnología:
 - para las actividades tradicionales
 - para encontrar nuevas formas de acometer las actividades tradicionales
 - para nuevas actividades.
 - Que hay que elegir la tecnología apropiada, cuanto más sencilla mejor.
 - Que es muy útil buscar ejemplos que estén en funcionamiento.
 - La gestión del cambio.

- **Dirigir a los técnicos** es un cuestión importante e implica:
 - Que incorporar la tecnología exige trabajar con equipos multidisciplinares.
 - Hay que apostar por el liderazgo de los especialistas temáticos, no de los tecnológicos. No se trata de hacer acopio de especialistas en tecnología sino de formar equipos donde los expertos temáticos (del área a la cual se va a aplicar la tecnología) participen, y aún más, lideren los proyectos.
 - Capacidad para dimensionar funcionalidades, plazos, presupuestos y mantenimiento.

2. Utilizar el paradigma red de aprendizaje: la teleformación y la gestión del conocimiento.

La teleformación¹¹ es una herramienta de extraordinaria utilidad cuyo principal potencial radica en la posibilidad de adecuarse a las necesidades de tiempo de los profesionales involucrados en el aprendizaje (alumnado y profesorado). Permite, además, acceder al conocimiento independientemente de la situación geográfica y es flexible en cuanto a los niveles de partida de conocimientos de alumnos y alumnas y su progreso en el aprendizaje. Por otro lado, la teleformación, a través de la herramientas de comunicación, introduce interactividad horizontal (alumnado entre sí) y vertical (alumnado-profesorado).

La teleformación debe poner en el centro de su estrategia las necesidades de la persona que va a ser formada, siendo éstas la que guíen el desarrollo de las plataformas, los contenidos pedagógicos a utilizar y el nivel de interacción requerido. En cualquier caso, se puede advertir, que, en términos generales, las barreras tecnológicas y las motivacionales serán las que más frecuentemente frenen un adecuado acceso a la teleformación.

La teleformación es un puente entre los esquemas clásicos de formación y el aprendizaje que funciona a través de la información cotidiana y el desempeño diario de la profesión. Profundizar en cómo la teleformación puede sustituir a la formación presencial, tiene sentido sólo si este hecho aporta un valor adicional o soluciona un problema existente. Pero quizás el crecimiento de la teleformación vendrá dado en mayor medida por su valor como “estructuradora” de los aprendizajes informales, aquellos que se dan por ósmosis. El primer requisito para cubrir ese papel es ofrecer mecanismos de continuidad (evitando una formación continua dispersa y a saltos) que, como se ha visto en algunas investigaciones¹² realizadas, son ya un hecho.

El *e-learning* rompe los límites del aprendizaje tradicional: las áreas de conocimiento ya cubiertas por la información digitalizada son ingentes, el coste de compartir gran parte de ese conocimiento es mínimo, la localización del mismo en cualquier punto del planeta es inmediata y el acceso a expertos que complementen los materiales on-line no depende del tiempo y el espacio.

El gran reto del *e-learning* radica en compensar el mayor esfuerzo requerido por parte del alumno respecto a los esquemas presenciales, en aumentar los niveles de motivación para el aprendizaje y en diseñar procesos de socialización paralelos que superen la virtualidad.

¹¹ Entiéndase, en este apartado, que los términos teleformación y e-learning son equivalentes al concepto de sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje que se describe en el apartado 3.1.

¹² Fundesco (1998): *Teleformación. Un paso más en el camino de la Formación Continua*. Madrid, FUNDESCO.



Para que calen los nuevos modelos de aprendizaje hay que focalizar muy bien en “las necesidades de los alumnos”. Dice la encuesta “*Voces de los pueblos*”, confeccionada en 1999 por Gallup Internacional¹³, que lo que más nos importa en la vida es la buena salud, la vida familiar y el empleo. ¿Serán estas las ofertas de éxito en el e-learning para el desarrollo? Lo que es seguro, es que una vez que la teleformación prenda, los jóvenes del mundo, casi 1.000 millones de entre 15 y 24 años, reinventarán sus usos y multiplicarán los beneficios.

3. *Adquirir las nuevas competencias: e-habilidades*

La importancia de adquirir nuevas competencias relacionadas con la Sociedad de la Información se comprende cuando se echa un vistazo a los cambios producidos por el uso de los Sistemas de Información. Por un lado, como ya se ha comentado, han dado lugar a una nueva forma de trabajar y de hacer negocios, no sólo por el uso en sí que se hace de la tecnología en ellos sino por el fortalecimiento de las redes y su revelación como sistemas extremadamente económicos y eficaces.

Por otro lado, los Sistemas de Información han posibilitado el acceso a multitud de información con una facilidad desconocida hasta ahora por los profesionales. El valor de esto no reside sólo en el hecho de haber convertido la información en un servicio básico más, sino en que un buen número de profesionales ha podido transformar dicha información en conocimiento y utilizarlo para interactuar con la realidad cambiando modelos.

Además, las comunicaciones son cada vez más fáciles y se trabaja para integrar todos los elementos que aportan información (imágenes, sonidos, en definitiva, multimedia) en las mismas. Esto permite que se pueda trabajar en equipos cuyos integrantes dominan disciplinas diferentes, y no necesariamente técnicas, que están dispersos geográficamente e, incluso, que pertenecen a distintas organizaciones.

No obstante, todas las ventajas que proporcionan los Sistemas de Información pueden desaparecer si su utilización es excesiva, pues repercute negativamente en el grado de disponibilidad del profesional y aparecen los consabidos problemas de “sobrecarga de información” y el estrés de estar “siempre conectado”. Por ello es imprescindible adquirir habilidades que permitan gestionar más eficazmente los recursos, las personas y el tiempo.

Estas habilidades pueden recibir el apelativo de “e-habilidades”, pues son necesarias y se desarrollan precisamente en esos entornos de red que el prefijo “e-” trata de remarcar. Entre dichas e-habilidades no pueden faltar la comunicación en red, la gestión del correo electrónico, la coordinación en red, la gestión de la información y, más que gestión, el “arte” del tiempo virtual y real.

¹³ En 1999, Gallup International patrocinó y llevó a cabo la encuesta “*Voces del Pueblo*” (la más amplia encuesta de opinión pública hecha a nivel mundial) con motivo del milenio. Participaron 57.000 adultos de 60 países.

3 Internet como recurso para la educación y la formación

3.1 Sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje

Ya se ha hablado de la importancia que están tomando los sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje, a veces, abordados, como se ha hecho anteriormente, bajo la denominación de *e-learning*. Trataremos de clarificar este término impropio de la lengua española. Todo *e-learning* es educación a distancia, aunque, obviamente, no toda educación a distancia es *e-learning*. En todo caso, el bosque semántico en torno a esta realidad es muy fecundo y quizás, por eso, extremadamente confuso.

Nadie pone en duda que una de las denominaciones que ahora hace furor, también en España, en este negocio en el que se ha convertido la educación a distancia, es la de *e-learning*, así escrito, en inglés. Esta formulación se está imponiendo de manera exagerada y los estudiosos hispanohablantes de estos temas poco hacen por evitarlo.

Por *e-learning*, en traducción literal, se entendería *aprendizaje electrónico*. Se supone que debería entenderse, aprendizaje generado o mediado por las diferentes tecnologías basadas, de una u otra forma, en soportes electrónicos. Es decir, desde esta perspectiva, se habla de *e-learning* cuando la radio, la televisión, el audio o el vídeo, los soportes digitales, Internet, o cualquier otro sistema que utilice componentes electrónicos, son usados como mediadores del aprendizaje.

Pero no es ese el significado que dan a este término las instituciones y empresas que lo vienen utilizando. La mayoría de caracterizaciones o conceptualizaciones de este término llevan, en casi todos los casos, a considerar a esta forma de enseñar y aprender como una manera de educación, formación, enseñanza, instrucción..., o aprendizaje a través de Internet. Y ello, se supone, porque la red puede integrar a los restantes formatos electrónicos, de almacenamiento de contenidos o de comunicación, diseñados para el aprendizaje. Por eso, si lo que parece que se quiere significar con *e-learning* es el hecho de aprender con la mediación de Internet, hay que decirlo claro: *aprendizaje (enseñanza, educación, formación...) mediado(a) por (a través de, mediante, basado en...) Internet (Web)*.

En estos supuestos, a esta forma más actual de “hacer” educación y formación a distancia, se la podría denominar “Enseñanza y Aprendizaje Digitales”. Se recoge, así, en este concepto, tres términos fundamentales.

En lugar de *e-learning*, o aprendizaje electrónico, a solas, sería deseable extender el binomio de aprender con la necesidad y posibilidad de enseñar. Es cierto que lo que debe importar más es el efecto de la enseñanza, es decir, donde se debe centralizar el interés es en el aprendizaje, pero no estará de más que no se olvide la enseñanza, el docente. Es verdad que éste durante siglos se convirtió en el protagonista, olvidándose de que se podía enseñar sin estar generando aprendizaje.



Aprender, esa es la clave, pero, probablemente, sólo se logrará con buenos diseños, con excelentes docentes, con métodos apropiados, con incentivos puntuales, etc. Es decir, si se garantiza una docencia de calidad, el beneficiado final será el que aprende. De ahí el deseo de no olvidar el término enseñanza. Además, hay que reconocer que cuando se habla de herramientas para el *e-learning* en realidad se están proponiendo más certeramente herramientas para la enseñanza.

En cuanto al término “digital” hay que señalar que, efectivamente, tanto los formatos impresos, como de audio y vídeo, como los sistemas de comunicación, habituales en la educación a distancia de generaciones anteriores, pueden hoy digitalizarse, es decir, convertirse en dígitos (números), muchos “0” y “1” combinados convenientemente. En efecto, esa es la forma más actual de educación a distancia, aquella que traslada los contenidos a soportes digitales y gestiona la información y la comunicación a través, igualmente, de dichos medios. El de “digital” se entiende como un concepto más delimitador que el de “electrónico”, dado que de componentes electrónicos disponen otras tecnologías no digitales.

La propuesta es denominar a esta forma de enseñar y aprender “Enseñanza y Aprendizaje Digitales”, significándola sencillamente como un formato de educación a distancia basado en soportes y redes digitales. O dicho de otra manera, los sistemas digitales de enseñanza a través de redes serían aquellos que pretenden facilitar el aprendizaje y mejorar su calidad, con el apoyo de las redes y tecnologías digitales en las que habrán de soportarse recursos, contenidos y comunicaciones asimétricas, simétricas, síncronas y asíncronas.

En este punto, la pregunta es ¿qué se precisaría para ofrecer un programa integrado en los sistemas digitales de educación o formación a través de redes, con unas suficientes garantías de éxito? Realizando un esfuerzo de síntesis se podrían seleccionar estos cinco requerimientos mínimos:

- Contenidos de calidad.
- Tutoría integral.
- Comunicación multidireccional con enfoque colaborativo.
- Estructura organizativa y de gestión, específica.
- Plataforma o soporte digital adecuado.

Las cuatro primeras características citadas se vienen exigiendo desde hace más de dos décadas a los sistemas más convencionales de educación a distancia, lo que sucede es que en los entornos digitales, esos cuatro requerimientos se muestran matizados y pueden verse potenciados.

Los contenidos pueden enriquecerse gracias a la diversidad de formatos que permite el sistema (texto, imagen, audio, vídeo...), integrados en los denominados hipermedia de alto valor interactivo. Contenidos, pero de calidad científica y pedagógica, adaptados a estos sistemas digitales; contenidos elaborados específicamente para la acción formativa pretendida. A ellos, obviamente, pueden sumarse otros contenidos complementarios, de elaboración propia o específica, o recomendados, de otros autores así como de diferentes sitios de Internet.



Por su parte, la **tutoría** en estos entornos digitales se obliga a mantener un servicio casi permanente para el estudiante. Éste debe tener abierta la puerta del despacho del tutor 24 horas los siete días de cada semana. Una buena tutoría en estos sistemas, jamás debería demorar una respuesta más allá de 24 horas (48 si existen fines de semana o festivos de por medio). Al referirnos a **tutoría integral** se resalta una acción de tutela que abarca la diferente problemática que encara un alumno participante en estos sistemas, tanto desde la perspectiva académica, de apoyo al aprendizaje de los contenidos objeto de estudio, como desde la perspectiva personal, de orientación y ayuda a la resolución de los diferentes problemas no estrictamente académicos que, sin duda, deben afrontar los estudiantes de un curso soportado en la Web.

La **comunicación multidireccional** hace referencia a una de las virtualidades fundamentales de estos sistemas de enseñanza y aprendizaje en entornos digitales. La constitución de comunidades de aprendizaje soportadas en Internet se viene mostrando como una de las apuestas más ventajosas de estas nuevas formas de enseñar y aprender. La potencialidad de las tecnologías colaborativas ha dimensionado hasta límites insospechados tanto las posibilidades de aprendizaje entre pares como la comunicación asimétrica entre docentes y alumnado.

La **estructura organizativa y de gestión**, igualmente, ha de adoptar un enfoque específico y muy diferente a los mantenidos tanto en la enseñanza presencial como en la más convencional enseñanza a distancia. Organización de las competencias y tareas docentes, gestión de las mismas, diseño del aprovechamiento de la plataforma o entorno utilizado, gestión del seguimiento personal, académico, administrativo..., y de la evaluación del alumnado, organización de los diferentes ámbitos de interacción, etc., etc.

Finalmente, se hace necesario, para adecuarse al título de este apartado y a la definición aportada al principio, el soporte correspondiente. Lo ideal es contar con una **plataforma o entorno virtual** que como mínimo posibilite anclar allí los contenidos en sus diferentes formatos, ofrecer todas las posibilidades de comunicación vertical, horizontal, síncrona y asíncrona, facilitar los trabajos en equipo, los procesos de evaluación y la gestión de alumnos.

Lógicamente, todos estos presupuestos llevan a afirmar que disponiendo de un adecuado soporte digital o entorno virtual, un sistema de enseñanza en esta modalidad, debería contar con una **metodología** pedagógica singular y específica. Así los **contenidos** de calidad científica contrastada habrían de presentarse de forma metodológicamente correcta, al igual que la **tutoría integral**. También la **dinamización de la comunicación multilateral**, ha de seguir unos parámetros metodológicos adecuados. Por lo demás, los aspectos **organizativos y estructurales**, deberán adaptarse al adecuado funcionamiento de la citada metodología.

Quiere esto decir que, y ligándolo con los modelos que se mencionarán en el último apartado, de nada sirven las propuestas formativas que se basan en una fabulosa plataforma o entorno virtual para el aprendizaje, si ésta se encuentra vacía de contenidos, o los allí anclados carecen de calidad o están metodológicamente desenfocados. ¿De qué serviría, por otra parte, contar con plataforma y contenidos si no se dispone de docentes y tutores bien capacitados y dispuestos a desarrollar su acción formativa de acuerdo con unos parámetros propios de esta modalidad?



¿Cuánto valor se perdería si, contando con plataforma, contenidos y tutor, éste no dinamizara al grupo ni aprovechara las posibilidades de interacción y trabajo en colaboración de estas tecnologías? ¿Cómo prescindir, en fin, de los aspectos organizativos y de gestión que implican la división de funciones en el organigrama del programa o curso, la estructura de la propia plataforma y la forma e intensidad del uso de cada una de las herramientas didácticas y de gestión que ofrece la misma?

3.2 La realización de contenidos educativos multimedia

Los materiales educativos multimedia e interactivos no deben entenderse como una mera suma acumulativa de diferentes elementos, textuales, gráficos, audiovisuales e informáticos (objetos y actividades interactivos), sino como un recurso con entidad propia que integra, de forma sinérgica y cohesionada, todos esos elementos.

El principal objetivo de los materiales multimedia ha de ser buscar el máximo aprovechamiento de las posibilidades que ofrece cada uno de los elementos que lo configuran. Han de incorporar herramientas interactivas adaptadas a la naturaleza de los contenidos y, al mismo tiempo, tratar de hacer un uso eficiente del soporte multimedia en relación con las necesidades y exigencias los contenidos.

Aunque, como es natural, en principio cualquier contenido educativo es susceptible de abordarse en este tipo de materiales, resultará particularmente interesante aprovechar todas las posibilidades que ofrece el soporte para producir herramientas y objetos de aprendizaje que aborden de forma específica aquellos elementos del currículo que resultan de mayor dificultad para el alumnado trabajando con otros métodos en el aula. Es algo que debe tenerse presente sobre todo en los recursos desarrollados o patrocinados por instituciones educativas. Así pues, a la hora de plantearse el desarrollo de materiales multimedia debería marcarse como prioritario concentrar los esfuerzos en los aspectos que se trabajan mejor con las tecnologías multimedia interactivas, y en aquellos que permiten suplir las carencias que se derivan de la enseñanza a través de otros medios

Además de los aspectos técnicos y del guión multimedia, la creación de materiales multimedia debe apoyarse en un diseño pedagógico y en una metodología de trabajo que fomente la iniciativa del alumno y que favorezca la motivación, la ejercitación, la creatividad, la investigación, así como la valoración e interpretación de la información. En definitiva, se trata de que los contenidos educativos multimedia deben desarrollar escenarios didácticos que faciliten aprendizajes significativos.

Los materiales educativos han de ser concebidos y diseñados con la finalidad de que puedan ser utilizados tanto en el hogar de forma individual o con el apoyo de madres y padres como en los centros educativos con la guía de un profesor y como complemento a la enseñanza presencial. Los materiales deben poder ser “reutilizados” de maneras diversas, de tal forma que puedan dar respuesta, en diferentes contextos, a necesidades de enseñanza y aprendizaje distintas. Ha de tenerse presente que a esos materiales podrá accederse desde cualquier punto conectado a la red y en cualquier situación de aprendizaje.



3.2.1 Estrategias de desarrollo

Para el desarrollo de materiales multimedia interactivos la experiencia acumulada acredita que es altamente recomendable formar equipos de trabajo multidisciplinares que cubran tres áreas: los contenidos, el diseño gráfico y la producción audiovisual, y el desarrollo técnico. También se ha demostrado conveniente incorporar la figura de un/a coordinador/a del grupo de trabajo.

En la creación de materiales multimedia publicados en Internet es conveniente seguir un modelo basado en la elaboración de “objetos de aprendizaje” que puedan ser reutilizados de diferentes maneras, de tal forma que puedan dar respuesta, en diferentes contextos, a necesidades de enseñanza y aprendizaje distintas. El objeto de aprendizaje es entendido, de este modo, como “un segmento de construcción reutilizable”. Un objeto de aprendizaje es funcional por sí mismo. Es decir, cumple una función pedagógica (objetivos, metodología, desarrollo de contenidos para el aprendizaje y evaluación), independientemente de su integración en una estructura o sistema.

En relación con las características técnicas se pueden apuntar dos recomendaciones:

- a) El que sean herramientas abiertas, en el sentido de que permitan a los docentes su configuración para el tratamiento de contenidos y temas diversos según sus necesidades.
- b) Que estén diseñadas para que puedan ser utilizadas en cualquier sistema operativo con un navegador web estándar y que en todo caso hagan uso de recursos auxiliares tipo freeware (visores, applets, etc.) o de software libre, para poder universalizar su uso sin costes añadidos para el usuario

Desde el punto de vista pedagógico será conveniente utilizar un amplio abanico de propuestas didácticas que, a partir de un eje integrador, ofrezcan soluciones diversas: juegos, simulaciones, actividades de investigación y exploración en la red, aventuras gráficas, actividades creativas y de desarrollo, laboratorios, talleres experimentales, etc.

Por otro lado, es especialmente importante que se cuide aquella parte del desarrollo vinculada a la evaluación de los logros de los alumnos según hacen uso de los materiales. Por una parte, se deben utilizar diseños interactivos de cuestionarios, pruebas objetivas y cualquier tipo de material de autoevaluación –gráfico, multimedia, etc- que se conciba para que el propio alumno pueda medir su progreso en su itinerario formativo, pero su diseño no debe ser cerrado, de forma que siempre sean las mismas cuestiones, actividades o propuestas las que se le presenten al alumno, sino que el profesor puedan variar a su criterio las cuestiones, preguntas o datos que se le presentan o solicitan al alumno y, por tanto, también podrá modificar las respuestas correctas, las recomendaciones de estudio o progreso, etc. que estén asociadas. Por otro lado, el sistema podrá contemplar utilidades y mecanismos automatizados que registren los progresos individuales de cada usuario del material, de forma que sea posible, bien de forma directa bien mediante una herramienta de apoyo, realizar un tratamiento de los datos de evolución del usuario



Deben diseñarse entornos atractivos y fáciles de utilizar que no requieran del usuario ni una calificación especial ni sea preciso acudir a un gran número de instrucciones previas. La estructura debe visualizarse de forma clara, y debe hacerse patente en el propio diseño de navegación. Abundando en este sentido, se procurarán referencias constantes que indiquen el posicionamiento del usuario.

En relación con el rendimiento, se debe buscar, en todo momento, un equilibrio sostenible entre la adecuación de los contenidos al ámbito multimedia (uso de imágenes, sonidos, etc.) y el peso de las páginas. Se trata de no “penalizar” al usuario o usuaria con páginas que tarden excesivamente en cargarse sin que ello suponga un perjuicio para la eficacia de los contenidos en la consecución de los objetivos y el valor de la funcionalidad marcada.

El guión multimedia

- *Justificación*

La utilización de guiones multimedia en el desarrollo de contenidos son una herramienta eficaz para:

- ordenar y disponer los elementos y contenidos multimedia
- para diseñar y plasmar la estrategia de selección, presentación, distribución y secuencia de los contenidos
- establecer los criterios básicos relacionados con el perfil del destinatario de los contenidos y los objetivos comunicativos (didácticos).

En cuanto a la organización del trabajo y al desarrollo de contenidos por los componentes de los grupos, el guión multimedia es una herramienta que puede reportar interesantes beneficios: Así, por un lado, normalización de los procesos de trabajo y de la traslación de las ideas al soporte multimedia. Y al mismo tiempo cumplen la función de herramienta de comunicación y organización entre los miembros de las distintas áreas de trabajo del grupo, porque convergen en ella los objetivos y el planteamiento de desarrollo de los contenidos.

- *Características generales*

En el guión multimedia, se entiende que la unidad mínima es la **escena interactiva**, que presenta cierta similitud con el concepto de “plano” de la Narrativa Audiovisual. Puede definirse como todo aquello que sucede en la pantalla sin que se produzca un cambio de página y suele constar de: tareas de entrada, tareas de fondo, zona interactiva (con elementos sensibles) y tareas de salida.

El proceso de escritura de un guión multimedia comprende los siguientes pasos:

- Diseño de objetivos e identificación del perfil de usuario/a
- Selección de contenidos
- Organización y distribución de los contenidos seleccionados: diseño de la estructura modular
- Establecimiento del itinerario de navegación y pautas relacionadas
- Elaboración de la guía de estilo: diseño funcional y línea estética
- Propuesta de elementos multimedia: para ello, se tendrá siempre en cuenta:

- Función: ¿Para qué se utiliza cada tipo de elemento multimedia?
- Características y descripción del elemento multimedia
- Justificación: ¿por qué es eficaz para la consecución de los objetivos marcados?

Accesibilidad

Los desarrollos de contenidos educativos no pueden dejar de lado hoy en día la accesibilidad de los mismos. El marco de referencia de las pautas de accesibilidad serán las recomendaciones y normas WAI (Web Accessibility Initiative) del organismo W3C (World Wide Web Consortium).

En todo caso, la selección de las pautas de accesibilidad a adoptar en el desarrollo de contenidos multimedia puede tener como referencia estos dos criterios:

- Hallar un razonable equilibrio entre la adaptación de los contenidos al ámbito multimedia –cuya variedad de componentes y lenguajes puede suponer, al mismo tiempo, una virtud pedagógica y una barrera para usuarios con determinados tipos de discapacidad- y la superación de gran parte de los obstáculos que puedan impedir el acceso de determinados usuarios a los contenidos que se presentan.
- Reducir los límites que las pautas puedan suponer para las posibilidades que ofrecen el ámbito multimedia y las nuevas tecnologías como herramientas educativas.

Fuentes de consulta e información

En los materiales educativos multimedia es conveniente incluir fuentes de consulta tales como los glosarios de términos relacionados con los contenidos. También conviene incluir referencias externas a sitios web mediante enlaces con comentarios informativos y/o valorativos del sitio.

Documentación e identificación en la red

Un aspecto que cobra cada día mayor importancia, y que no puede olvidarse, es la rigurosa documentación e identificación de los recursos en la red. Y no se trata sólo de identificar y documentar el recurso en general sino de hacerlo también con los módulos, unidades y objetos de aprendizaje con entidad funcional propia de manera que puedan ser localizados de forma independiente en una determinada búsqueda que apunte específicamente hacia los contenidos concretos que abordan.

Comunicación con los usuarios

Otro aspecto interesante de cualquier material publicado en la red es ofrecer al usuario la posibilidad de comunicarse con los autores, el *feedback* que se establece entre creadores y usuarios ofrece siempre al producto un valor añadido.



Multilinguaje

En países como España en los que coexisten varias lenguas oficiales, debe tenerse en cuenta, siempre que sea materialmente posible, la posibilidad de que los materiales se realicen haciendo uso de la opción multilinguaje.

3.3 Recursos compartidos

3.3.1 El papel de los sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo

Todo lo expuesto hasta ahora puede tener su reflejo en países en vías de desarrollo, que si bien están más alejados del modelo de sociedad del conocimiento, pueden hacer de la sociedad red, de las facilidades de acceso a la información y al conocimiento, y de las nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, un motor de desarrollo para sus sistemas educativos, y para innovar en, al menos, otros tres frentes:

- ✓ De cara al **fortalecimiento institucional**, es posible crear programas de *e-learning* con comunidades virtuales donde los expertos de distintos países intercambien experiencias y buenas prácticas con sus colegas de competencias.¹⁴
- ✓ En el ámbito de **colaboración gran empresa - instituciones educativas**, la extensión de los programas de *e-learning* y gestión del conocimiento de las multinacionales a las universidades, colegios e instituciones de los países en vías de desarrollo en los que operan, puede integrarse como una parte más de su compromiso social.
- ✓ Dentro de esquemas de **apadrinamiento/amadrinamiento on-line de profesionales de elite** de un país con incipientes núcleos económicos en zonas menos favorecidas de ese mismo país, con la idea de generar contenidos en el idioma propio y adaptados a la cultura local; o con profesionales emigrados a otros países que quieren mantener puentes con sus comunidades locales.

En cualquier caso, sean cual fueren la forma y propósito que adquieran los programas de teleformación en los países en desarrollo es vital para preservar el espíritu práctico en su implantación que tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- En teoría hay suficiente información disponible y conocimiento empaquetado para ser utilizado. Sin embargo, las carencias pueden venir por el lado del acceso a las telecomunicaciones y la traducción de los contenidos a los idiomas locales. De la misma manera que los contenidos necesitarán ser particularizados a las peculiaridades locales.
- Unos buenos contenidos *on-line* pueden no ser suficientes. También hacen falta profesores y expertos, tanto *on-line* como presenciales, que dinamicen y enriquezcan la formación con su participación. Estas personas contribuirán en mayor medida al éxito de los programa si se sienten cercanos y conocen las circunstancias de quienes autorizan.

¹⁴ Ver en el apartado 4.1 Especialistas en Red la experiencia de la Fundación CEDDET



- Es necesario conseguir un alto nivel de motivación en el alumno. Para ello se debe empezar por la alfabetización digital y la adquisición de las ya mencionadas e-habilidades, pues de otra manera el alumno no conseguirá ver la utilidad y el valor que le aporta el *e-learning* y se desesperará.

La formación a lo largo de toda la vida debe ser una prioridad para todos los ciudadanos y ciudadanas del planeta. El poder de las nuevas elites del conocimiento pueden ser la oportunidad de muchos países para depender de sus propios activos: sus personas. La tarea no es fácil, la falta de entornos profesionales desafiantes y de acceso a los recursos para el aprendizaje impulsa a los profesionales del conocimiento locales a irse a otros países. La brecha de conocimiento puede ser el ancla más pesada para luchar contra la brecha digital

3.4 La investigación en la Sociedad de la Información

De forma tradicional, la investigación se ha basado en una recopilación de información, un tratamiento con rigor científico de los datos y, la generación de unos resultados que, por su naturaleza, se comunican al resto de la comunidad científica y, de un modo u otro, se transfieren a la sociedad.

En este proceso es evidente que hay que realizar una serie de fases importantes:

1. Recopilación de información.
2. Procesamiento y análisis de los datos.
3. Obtención de conclusiones: creación de conocimiento.
4. Proceso de difusión de ese nuevo conocimiento. Gracias a esta última fase se podrá convertir la investigación en innovación y, en consecuencia, se repercutirá en la realidad.

El desarrollo de la Sociedad de la Información ha facilitado considerablemente todo este proceso y, sin lugar a dudas, ha creado la posibilidad de aumentar la creación de conocimiento. Las TICs favorecen la labor investigadora en la medida en que:

- Facilitan el acceso a la información y, en consecuencia, permiten una mayor recopilación de datos. Hoy en día es habitual que parte de los fondos documentales de los servicios bibliotecarios se hayan digitalizado, e incluso, que puedan ser consultados a través de Internet; además, se está produciendo un importante incremento de publicaciones *online* lo que facilita el acceso al conocimiento ya desarrollado. Todo esto permite a los investigadores disponer de una forma más cómoda, rápida y flexible, a la documentación y, sobre todo, facilita el proceso de actualización del conocimiento¹⁵.
- Permiten un tratamiento de datos más amplio y la creación de un conocimiento más acorde con las realidades existentes a nivel mundial. Gracias a estas tecnologías se han podido crear comunidades científicas en las que pueden

¹⁵ Entre las bases de datos más utilizadas en Red se pueden destacar: Medline, Econlity, Aranzadi on line, MathScience, ABI, Inspec, Iberlex, Science Citation Index, Social Science Citation Index,



participar investigadores de un mayor número de países. La utilización de la Red, como instrumento de comunicación, ha permitido que los investigadores puedan mantener intercambios sin necesidad de una movilidad física. Esto mejora la calidad de la investigación ya que favorece las relaciones, en tiempo real, entre investigadores de distintos ámbitos científicos y geográficos enriqueciéndose esta fase de la investigación con una visión multicultural e interdisciplinar. Como consecuencia de esto, se pueden obtener unos resultados de investigación, creación de conocimiento, aplicables a contextos sociales y geográficos mucho más amplios.

- Por último, gracias a estas tecnologías, se puede difundir con mucha más rapidez los resultados obtenidos a nivel internacional, lo que permite que las sociedades se puedan beneficiar antes del avance del conocimiento y que éste pueda seguir desarrollándose con más facilidad.

Con las posibilidades que han abierto las TIC a la investigación es imprescindible plantearse cómo se pueden utilizar las mismas para que los resultados de esta investigación puedan contribuir a crear sociedades más equitativas y justas.

Dependiendo del área de conocimiento que se analice, se podría hablar de la importancia que podría tener un tipo de investigación u otra, en algunos casos, puede ser más importante desarrollar una investigación básica, mientras que, en otros, lo importante es fomentar una investigación aplicada; sin embargo, con independencia de estas matizaciones, lo importante es que estas investigaciones pueden ser útiles a la sociedad y permitan mejorar las situaciones de desequilibrio que se puedan presentar en las mismas.

Teniendo presente la función social que debe tener toda investigación se pueden establecer algunas recomendaciones que permitan que la investigación contribuya a crear sociedades más equitativas y justas:

1. Para que sea útil al mayor número posible de personas, es necesario que la investigación sea realizada por equipos con suficiente capacidad crítica y, para ello, es muy conveniente seguir aumentando la diversidad dentro de los mismos. Sólo desde esa diversidad se podrán analizar, de forma más completa, las consecuencias que puede tener en la sociedad la investigación realizada. En ese sentido, el desarrollo de las comunidades científicas en las que participen investigadores de diversas áreas geográficas y distintas especialidades es muy importante. Gracias a las TIC es posible facilitar este desarrollo pero también es necesario que las autoridades lo fomenten. Aunque desde diversas organizaciones supranacionales, por ejemplo la UNESCO, ya se está incentivando la creación de este tipo de comunidades, es necesario que se potencien aún más y que a ellas se vayan incorporando un mayor número de investigadores de las áreas geográficas menos avanzadas.
2. Se debe potenciar la relación entre los investigadores y las necesidades reales de las sociedades. La cooperación entre el mundo académico y diversos agentes sociales, tanto públicos como privados, facilitará que la investigación se convierta

en innovación¹⁶ y, en consecuencia, que los avances que se consigan en el conocimiento puedan ser utilizados para lograr un desarrollo socialmente más adecuado en las naciones. En el caso de los países menos avanzados consolidar esta relación es fundamental ya que, en muchos casos, lo único que se está haciendo es aplicar investigaciones realizadas en los países desarrollados a un entorno que tiene unas condiciones socioculturales muy distintas a las tomadas como base para realizar la investigación. En consecuencia, los beneficios que pueden deparar esas investigaciones para los países menos avanzados quedan claramente reducidos.

3. Conviene que se realice una mayor coordinación entre las políticas aplicadas por las autoridades, tanto nacionales como internacionales, y la investigación¹⁷. Las investigaciones de alta calidad, que consideren aspectos de tipo social¹⁸, pueden ser un punto de referencia fundamental para la toma de decisiones políticas y pueden ayudar a desarrollar las sociedades en una dirección más justa y equitativa. Para que realmente se pueda obtener un mayor beneficio social de esta relación es imprescindible que se mantenga una colaboración caracterizada por el mantenimiento de la independencia en la investigación; de hecho, si no se está avanzando más en esta dirección es por el temor de que los investigadores puedan perder dicha independencia y, en consecuencia, que se vean condicionados en sus investigaciones. Este problema se puede solucionar fácilmente si ambas partes son capaces de establecer con claridad sus competencias; de hecho, ya se han establecido algunas condiciones que se deberían cumplir para que se lograra garantizar una adecuada relación manteniendo la independencia de los investigadores¹⁹.
4. Por último, es fundamental crear una infraestructura que permita mantener a largo plazo la actividad investigadora. La adquisición y la producción del conocimiento debería ser una actividad continua que debe ir evolucionando de una generación a otra, de ahí que sea fundamental establecer sistemas que den paso a nuevos investigadores. En este sentido, ya se han establecido en algunos países desarrollados programas de apoyo a los jóvenes investigadores²⁰ pero, en otras áreas geográficas, los recursos destinados a los mismos son claramente insuficientes por lo que es conveniente fomentarlos.

¹⁶ Joseph M. Bricall . Universidad 2 mil. Edita: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), 2000: pp. 70-72.

¹⁷ Aspecto muy considerado en algunas de las reuniones del Consejo Intergubernamental del Programa MOST de la UNESCO. Véase <http://www.unesco.org/most/>

¹⁸ Cada vez se considera más importante la colaboración entre ciencias naturales y sociales para que la investigación aporte una visión más global sobre el tema analizado.

¹⁹ Para mayor información se puede consultar <http://www.unesco.org/most/igco3> final.

²⁰ Por ejemplo, las medidas establecidas en el ámbito europeo a través de Accions "Marie Curie".



En definitiva, las TIC favorecen considerablemente el proceso de investigación y facilitan el desarrollo de la innovación pero eso no es suficiente. Es necesario que las autoridades, a través de las políticas relacionadas con I+D+I, los agentes sociales y los organismos internacionales incentiven investigaciones que puedan fomentar un desarrollo socioeconómico más equilibrado tanto a nivel interno de las naciones como a nivel internacional.

3.5 Las estrategias de intercambio institucional.

Compartir contenidos educativos, en soporte electrónico, accesibles por la Red, es un objetivo declarado por toda institución educativa pública (universidad, ministerio, grupo de profesores...) que desarrolla recursos y materiales aplicables a la formación y a la educación. El desarrollo de dichos contenidos suele ser un proceso largo y costoso que sólo tiene sentido si dichos materiales son finalmente utilizados por profesores y alumnos en un contexto educativo, sea este formal o informal, y esto se conseguirá si el público objetivo, los que enseñan y aprenden, realmente encuentran resuelta una necesidad o facilitado un aprendizaje que desean realizar con el uso de dichos recursos.

Si se quiere intercambiar material educativo electrónico, en sus múltiples variantes desde simples páginas html con interesantes proyectos de trabajo (por ejemplo, webquest.org) hasta las más sofisticadas aplicaciones, el objeto de intercambio debe ser adaptable por quién lo recibe a su propia realidad y necesidades. Es decir, debe ser posible, en primer lugar, un proceso de traducción a la lengua propia y, aunque esto que es trivial en el caso de los textos, no siempre está contemplado desde el principio en el diseño de aplicaciones dirigidas a la educación el incluir soporte multilinguaje. También es deseable que, si se trata de material aplicable al currículo educativo de un determinado país, región o grupo cultural, que pueda ser adaptado tanto al vocabulario propio como al contexto cultural y social que le es cercano al alumno, sobre todo en el caso del dirigido a las edades más tempranas. Es más, lo deseable es que se trate de un material que no sólo se pueda adaptar sino que también se pueda enriquecer, actualizar, ampliar con el concurso de otras personas distintas a sus creadores iniciales. Por tanto es importante que el formato del material sea abierto y permita dichas mejoras.

No existen aún estándares abiertos ampliamente adoptados para desarrollar materiales educativos pero este hecho no debe impedir que dichos procesos se puedan llevar a cabo. Es más, si en algún momento llegarán a existir, afectarán sobre todo a la industria del e-learning pero no deberían ser en ningún caso un obstáculo para que directamente, maestros y educadores, como fruto de su experiencia profesional, puedan diseñar materiales educativos en soporte electrónico. Se estaría imposibilitando de otro modo la incorporación del docente a la nueva Sociedad de la Información y el Conocimiento

Se entra también en un terreno que tiene que ver con la posibilidad de modificar algo que han creado otros y por tanto en detentar el derecho, desde el punto de vista legal, para realizar dichos cambios. Se trata del respeto a los derechos de autor, asunto que en caso del texto escrito se solucionaba con acuerdos o convenios entre las instituciones que detentaban dichos derechos pero cuyo panorama está cambiando al tratarse ahora de recursos educativos en formato electrónico publicados en Internet sobre los que la institución educativa que los ha



elaborado no tiene reparo en que sean utilizados libremente por el alumnado y los docentes. Es más, puede ser sin duda su máxima aspiración, pero queriendo proteger al mismo tiempo los derechos de creación y autoría. En los últimos tiempos, en la Red, se han dado pasos importantes a la búsqueda de soluciones que hacen viable la voluntad y la necesidad de compartir el conocimiento con el respeto a la autoría de los materiales.

Claro que cabe analizar lo anterior desde otra perspectiva y es que el material educativo lo deben realizar empresas especializadas, debe por tanto ser de su propiedad y el régimen de cesión debe ser similar al utilizado para el software comercial de tipo propietario: se otorga al cliente una licencia de uso, y sólo de uso, sin derecho a modificación o adaptación, a cambio de un desembolso económico. Pero este modelo no suele adaptarse bien a la naturaleza y los fines de las instituciones educativas públicas y de muchas privadas que, como difusoras de la ciencia y el conocimiento, no buscan resultados económicos. Las alternativas que están surgiendo a esta forma de ver las cosas están bastante inspiradas en el sistema de licencia del *software libre*, un modelo que sin duda está funcionando de una manera muy eficaz en su terreno y es por ello que está induciendo derivaciones a otro tipo de creaciones distintas a las del propio software: las de naturaleza artística, científica, educativa o literaria.

Los organismos e instituciones sin ánimo de lucro y aquellos que en definitiva desarrollan sus proyectos gracias a la financiación pública deberían estudiar la posible adopción de estos nuevos modelos de licencia para sus materiales (en el caso del software ya utilizan licencias libres para algunos de sus productos algunas grandes empresas del sector de las tecnologías, no es por tanto algo extraño en este ámbito) pues facilitaría enormemente tanto la publicación en línea como el intercambio de materiales educativos entre instituciones, al tener cubiertos los aspectos relativos a la protección de la propiedad intelectual.

Para ilustrar lo anterior y determinar los nuevos derroteros por los que se está moviendo la creación y la distribución de los contenidos en Internet, se pueden citar algunas incitativas muy conocidas y que por su impacto o la relevancia de la institución que las promueve han tenido amplia repercusión en la Red:

- *La aparición de la licencia Creative Commons*

Creative Commons es un proyecto sin ánimo de lucro que ofrece una fórmula de copyright flexible para el trabajo creativo intelectual. Las licencias Creative Commons posibilitan la experimentación con nuevos modelos de distribución de contenidos que va más allá de la clásica distribución con derechos restringidos. Es precisamente en esto en lo que estriba la importancia de esta iniciativa, ya que da un vuelco al copyright tradicional en el que “todos los derechos están reservados”, y se transforma en un copyright en el que de manera voluntaria “algunos derechos están reservados” y es el propio autor el que decide cuáles y de qué manera.

En esencia, se crean una serie de licencias a medida que permite a los propietarios de los derechos de autor (propiedad intelectual) de cualquier tipo de obra explicitar qué tipo de utilización quieren que se haga de la misma, eligiendo en torno a cuatro opciones:



- Si se mantiene la atribución del autor a la obra
 - Si se puede hacer uso comercial de la obra
 - Si puede modificar la obra
 - Si la obra derivada tiene que compartirse en las mismas condiciones, es decir si mantiene el mismo tipo de licencia que la original.
- *La cesión de sus materiales formativos por parte del Massachusetts Institute of Technology (MIT's OpenCourseWare)*

El MIT OpenCourseWare (OCW) pretende que los materiales pedagógicos empleados en casi todas las asignaturas de licenciatura y de postgrado impartidas en el MIT estén en la Red a disposición gratuita de cualquier usuario del mundo. Esta gran empresa sigue la tradición del MIT, y del sistema universitario norteamericano en general, de difusión abierta de materiales y filosofías educativas y ayudará a conducir a cambios fundamentales en el uso otorgado a Internet como vehículo de formación en el ámbito universitario. Los materiales de OpenCourseWare están licenciados bajo la Creative Commons License.

- *La wikipedia, la enciclopedia universal del conocimiento compartido*

Wikipedia es una enciclopedia de uso y edición libres basada en la tecnología wiki, la cual permite la edición de sus contenidos por cualquier usuario desde un simple navegador web. Wikipedia es multilingüe y está desarrollada en forma colaborativa por cientos de voluntarios alrededor del mundo y en sus respectivos idiomas. El número de artículos redactados por este procedimiento es impresionante: a finales de 2004 más de 350.000 artículos enciclopédicos en idioma inglés y más de 650 000 artículos en otros idiomas y las cifras siguen creciendo.

Debido a la diversidad de participantes e ideologías, provenientes de todas partes del mundo, Wikipedia intenta construir sus artículos de la forma más completa posible, presentando abiertamente cada postura sobre un determinado tema. Las discusiones acerca del contenido y edición de un artículo tienen lugar en las páginas de discusión y no sobre el artículo mismo.

Las iniciativas anteriores han surgido al abrigo de la Red, y están indicando una nueva forma de entender el conocimiento como un bien colectivo y compartido y evitar su conversión en tan sólo una mercancía más que se comercializa por Internet .

Del mismo modo, las instituciones pueden aprender de otras estrategias, relativas al trabajo colaborativo que están siendo exitosas en Internet. En concreto, el diseño y desarrollo de software libre a través de grupos de personas ubicados a lo largo de toda la geografía mundial han logrado producir piezas de software, como el sistema operativo Linux y decenas de miles de aplicaciones específicas, de una calidad innegable.

Los programadores de estos proyectos no se conocen personalmente en la mayor parte de los casos. Tiene en común el interés por construir una aplicación concreta y el nexo de unión es un sitio web compartido para alojar el proyecto (hay sitios especializados en Internet para albergarlos) y el correo electrónico, las listas de distribución y los foros son su medio de

comunicación habitual. Además, tienen a toda la comunidad de usuarios interesados en el producto probando los desarrollos, comunicando los fallos y sugiriendo las mejoras. En todos los proyectos hay un coordinador o un grupo de coordinación que lo dirige y en ocasiones se trata de una empresa u otro tipo de institución. Las empresas más importantes que apoyan el software libre dedican también recursos humanos a tiempo parcial o completo a participar en el desarrollo de los productos más estratégicos.

El anterior modelo puede servir de referencia, en el momento presente, para el desarrollo de contenidos educativos entre personas de distintas administraciones e instituciones, profesores y programadores utilizando como punto de encuentro que articula el trabajo, la propia web y es sobre todo viable si se comparte un idioma común de comunicación. Después, los materiales desarrollados se pueden ofrecer a otros profesores y a los alumnos de forma abierta y pueden ser empleados en las aulas. Es cierto que existen ya algunos proyectos de este tipo o de similares características debidos a iniciativas individuales e institucionales y cada vez surgirán más, pero no hay que quedarse sólo en esto.

Internet se ha convertido ya en una herramienta de trabajo y comunicación profesional y personal propia de este tiempo y, en las partes del mundo con mayor desarrollo económico, se dan situaciones de conexión permanente a la Red, con anchos de banda crecientes, desde los centros educativos y los hogares. Sería muy interesante que desde las instituciones educativas presentes en Internet se comenzaran ya a preparar los escenarios futuros en los que queremos que se desarrolle el intercambio de conocimientos, saberes y experiencia dirigidos a los alumnos haciendo uso de los cada vez mejores medios que nos brinda la tecnología. La primacía de la interactividad y los escenarios virtuales, el lenguaje audiovisual adaptado al nuevo medio y la comunicación en tiempo real, propios de la Internet 2 que se avecina, necesitan de un esfuerzo presente de imaginación en las instituciones para que dichos elementos tecnológicos estén al servicio de una educación de calidad, globalizada en su más amplia acepción, dirigida a que las jóvenes generaciones avancen en la construcción del mejor de los mundos posibles.

Se propone, por tanto, no sólo que las instituciones educativas adopten modelos de colaboración, de intercambio y de distribución de los materiales que sean realmente coherentes con sus fines sociales sino que además comiencen a liderar proyectos educativos de colaboración institucional con protagonistas reales, es decir con la implicación directa en los mismos de centros educativos, profesores y alumnos y similares en proyección y alcance a los exitosos proyectos de intercambio de estudiantes entre países de la Unión Europea, pero a través de la Red, utilizando al máximo todas las potencialidades tecnológicas que esta ofrece, vinculados al desarrollo de los currículos escolares y, de forma deseable, establecidos entre escuelas de distintos continentes.



4 Comunidades como factor clave para el aprendizaje

El término comunidad, en Internet, se aplica a un modo muy específico de organizarse las personas. Es un tipo de red.

En la actualidad se oye hablar mucho de “trabajo en red”, “proyecto en red”, “producción en red”, como si las redes fuesen algo nuevo, que ha emergido gracias a Internet. En realidad, las redes han existido siempre: se nace en una red de relaciones, la persona desde el primer momento de su vida participa de numerosas redes. Cuando los griegos buscaron una palabra que definiese al ser humano escogieron la imagen de la “máscara del teatro”= prosopon=persona. Lo que se quiso destacar es el carácter esencialmente relacional del ser humano. El ser humano es un “personaje” que tiene sentido por las relaciones que tiene con los otros nodos de la red. De otro modo, las personas resultarían tan absurdas sin relaciones como Caperucita sin el Lobo o Blancanieves sin los 7 enanitos

4.1 Especialistas en red.

Para empezar la reflexión sobre el papel de las comunidades se empezará mostrando, a través de un ejemplo, como éstas pueden convertirse, efectivamente, en uno de los factores clave del aprendizaje.

Para comprender mejor las reflexiones que se realizan en este punto hay que explicar brevemente el contexto en que se han formulado. La experiencia²¹ a la que se alude es la de la Fundación CEDDET cuyo objetivo es el del fortalecimiento institucional a través de la formación de funcionarios públicos utilizando, especialmente, Internet. Los contenidos y responsables de los cursos son también funcionarios (mayoritariamente españoles, pero también latinoamericanos), con experiencia práctica en la gestión pública en diversos campos (administración pública, economía, sectores regulados, comercio, seguridad social, catastro, puertos, parlamentos, etc). El planteamiento contempla, tras la finalización del proceso de formación, en que se comparten experiencias prácticas entre funcionarios de diferentes países (siempre un mínimo de cinco), la creación de redes temáticas de expertos soportadas esencialmente en Internet.

Según esta experiencia se deben producir varios condicionantes para que la red sea eficaz y permita alcanzar las expectativas que genera:

- 1) Tener claro cuál es su objetivo básico: contacto profesional, actualización de formación, consultas, acceso a productos (créditos, cursos, proyectos de asistencia técnica, etc), contacto personal, difusión, etc.
- 2) Concepción y diseño por los usuarios y participación de sus miembros. Los participantes han de asumir el compromiso de definir qué actividades realizará la red y cómo las llevará a cabo, frecuencia, calendario de trabajo, presupuesto, reparto de

²¹ *La experiencia de la Fundación CEDDET es ampliamente descrita en la primera parte de “La Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo”, en el apartado “3.8. Transformación de procesos”*

cargas (trabajo, financieras, RRHH, etc). No obstante, esta experiencia demuestra también que se precisa un liderazgo fuerte que pueda dinamizar la red.

- 3) Objetivos modestos al inicio para ir creciendo en actividades y expectativas a medida que se consolide la red.
- 4) Responsabilidad en la gestión: la red es un trabajo en sí mismo y necesita tener un plan de desarrollo propio, objetivos, presupuesto, etc. No puede depender tan solo de la buena voluntad de los participantes. Como otras iniciativas estará ligada a la calidad de los productos que ofrece para que sea interesante o no.

En un enfoque que prima la transferencia de conocimientos utilizando las nuevas tecnologías con el fin de fortalecer instituciones, la creación de redes se convierte en un elemento importante para asegurar la sostenibilidad de los proyectos y para contribuir significativamente a incrementar el impacto de las acciones que se desarrollan. Esas actividades precisan liderazgo y, por ello, es preciso buscar compromisos personales y, sobre todo, institucionales para que la calidad y la permanencia resulten, al menos inicialmente, aseguradas. Estos compromisos sirven para garantizar la financiación y el desarrollo permanente hacia actividades que realmente motiven a los participantes.

Parece, pues, esencial la integración de las redes, como cualquier otra actividad en este campo, en la estrategia general de la institución o grupo que la promueva de manera que sirva como un complemento de objetivos más ambiciosos. Si se pierde el objetivo de la red como referencia, al final se trabaja para mantener unos contactos que no se sabe exactamente para qué sirven y qué aportan.

No se ha ignorado el tema de los incentivos, de manera que se pueda contar con personas motivadas sí, pero que también vean recompensado su esfuerzo de algún modo al convertirse en agentes activos de desarrollo. En el campo de una experiencia de este tipo, el desarrollo profesional y humano es necesario que quede reflejado como un resultado claro de la gestión. Para ello se ofrecen alicientes concretos que animen a participar como coordinador de la red.

No se pueden analizar aquí características específicas de cada red en atención al número de participantes, medios a utilizar, contenidos, etc. Cada institución debe hacer una reflexión previa y realista sobre qué quiere obtener con la red, con qué medios cuenta y qué método de trabajo será el más eficaz. Replicar actividades que realizan otras instituciones puede conducir a frustración si no responden a demandas concretas de los beneficiarios y también de la institución que la soporta. El enfoque participativo es compatible con el liderazgo, pero es preciso encontrar ese equilibrio para que ninguno de los dos se rompa.

En la experiencia de CEDDET lo más difícil ha sido enfocar claramente el sentido y objetivos de la red. Hacer cosas con el único fin de mantener un contacto no es una estrategia con posibilidad de permanencia ni siquiera en el medio plazo.

Otras ventajas complementarias como la interconexión entre redes relacionadas o el acceso a información han de estar bien definidas dentro del contexto de la calidad del servicio que ofrece la propia red. La información tiene un límite que todos hemos experimentado y por encima del



cual pasa a ser un inconveniente más que una ventaja, por ello se ha medido prudentemente lo que la red puede ofrecer y teniendo siempre presente la utilidad para los usuarios.

En el contexto del desarrollo²² la creación de redes de profesionales es un instrumento que, en mayor o menor medida, puede terminar desplazando o complementando a otros servicios más usuales como la asistencia técnica o la realización de talleres y seminarios. Las redes de expertos permiten un servicio continuo más allá de acciones puntuales que demuestra claramente la vocación de cooperación de muchas instituciones al adquirir compromisos a medio o largo plazo. Por lo tanto se puede estar, en un escenario un tanto optimista, ante una herramienta que permite nuevos enfoques, a costes admisibles, de la cooperación internacional.

Por supuesto en esta reflexión se analiza solamente la creación de redes de profesionales pero no de voluntarios o personas solidarias que trabajan en el desarrollo y cuya finalidad al crear redes puede ser bien distinta (sensibilización social, recaudación, comunicación, influencia, etc.).

A determinados niveles, la generación de redes puede constituirse en un elemento de integración social y de participación colectiva, tanto en el norte como en el sur. El uso de las TICs permite el acercamiento de comunidades donde la participación real de la sociedad en su sentido más amplio puede tomar carta de naturaleza. Posibilita compartir conocimientos, experiencias y buenas prácticas y, lo que es más importante, incentivar la solidaridad mediante el acercamiento.

El desarrollo de la tecnología en este campo es crucial en la medida que se entienda como un medio adaptable a cada situación. Evidentemente, no se podrá hablar de creación de redes con la misma intensidad en zonas rurales que urbanas o en determinados ambientes profesionales como los universitarios o de alta cualificación técnica, pero, en todo caso, se trata de un problema relacionado de nuevo con la correcta proporción entre nuestros medios y objetivos. Esta cuestión está pues íntimamente relacionada en cómo se articula la red. Se trata de una cuestión relevante desde el momento en que el acceso puede ser directo y personalizado o bien a través de instituciones intermedias, agentes sociales, ONGs, etc.

La posibilidad de compartir libremente ideas en un espacio más bien informal puede ser un factor esencial a la hora de generar confianza, incentivar el aprendizaje, mantener el interés, difundir la solidaridad y, en general, estrechar relaciones entre comunidades.

Posiblemente la creación de redes, gracias a las TICs pueda convertirse en un eje transversal en las acciones de desarrollo que, aunque casi siempre estuvo presente como objetivo en la cooperación, realmente era de muy difícil materialización dado su coste en términos económicos y humanos.

²² Esta experiencia también se ha resaltado en el capítulo de TIC y cooperación al desarrollo de este libro.



Desde el campo del desarrollo, la creación de redes se puede contemplar tanto en el ámbito institucional como en el de aplicación práctica a nuestros proyectos. Desde el punto de vista institucional puede ser más sencilla de articular dados los medios de que disponen las agencias de cooperación internacional, pero, no es menos cierto que resulta más complejo el proceso de identificación de objetivos y actividades compartidas dada la tendencia a la actuación independiente de cada organismo y de los agentes que participan en la cooperación. En cambio, las redes al servicio de proyectos de aprendizaje pueden verse más limitadas por el acceso a los medios telemáticos necesarios, pero son más sencillas de gestionar al tener objetivos claramente definidos y mayor capacidad para definir el impacto a corto plazo deseado y que éste sea mensurable y ajustado al objetivo general del proyecto en el que se insertan.

Por último, es necesario también identificar correctamente los parámetros que permiten evaluar la eficacia de la red y cómo participa en nuestra estrategia de desarrollo. Las redes son un poderoso instrumento de relación y su accesibilidad permite un rápido desarrollo, pero serán los indicadores previamente definidos los que permitan evaluar la calidad de nuestra red y su impacto. De no ser así se puede incurrir fácilmente en un trabajo tedioso cuya “rentabilidad” quede en entredicho tras un análisis coste-beneficio en relación a otras actividades de la organización. En este sentido no se debe rehuir de indicadores cuantitativos porque finalmente pueden ser un mecanismo muy eficaz para medir la actividad de la red, no obstante es conveniente introducir evaluaciones cualitativas de las acciones al menos una vez al año.

4.2 Gestión de las comunidades en Internet

Como se ya ha comentado, la llegada de Internet ha aportado a las redes la posibilidad de ampliación y visibilización de las relaciones que en ellas se mantienen.

La estructura de la red se puede analizar de acuerdo con dos variables: los modelos de relación entre los miembros y el modo como se toman las decisiones. La relación entre los miembros, a su vez puede ser de tres modos: unilateral, bilateral y muchos a muchos.

En el modo unilateral, sólo hay un emisor y el resto de nodos de la red son receptores, en el modo bilateral: la relación entre el emisor y el receptor son de uno a uno, es decir existe un nodo principal y el resto de nodos de la red se relaciona sólo con este nodo principal, que a diferencia del anterior no sólo emite mensajes sino que también recibe los mensajes de cada uno de los distintos nodos. En el modelo muchos a muchos, cada uno de los nodos se relaciona no sólo con el nodo principal sino con otros nodos de la red.

El sistema de toma de decisiones puede ser de dos modos: centralizado y distribuido. En el modelo centralizado todas las decisiones las toma el nodo principal y el resto ejecuta esas decisiones. En el modelo distribuido el liderazgo es ejercido por los distintos nodos en función de lo que aportan a la red.



De acuerdo con esas dos variables puede haber distintos modelos de red. En inglés, cultura de fuerte tradición empirista y descriptiva, hay dos nombres distintos para nombrar lo que en castellano se entiende por “red”: “web” (spyder-web) y “net” (net-work). Estos dos nombres pueden servir de icono para categorizar los distintos tipos de redes según las dos variables anteriormente descritas. Haciendo un ejercicio muy libre de traducción, o más correctamente de reinterpretación, se traduce “spyder-web” por “red araña” y net-work por “red social”.

La “red araña” es un modelo de red en la que la relación con el nodo principal es unidireccional o bidireccional y en la que el liderazgo está profundamente centralizado. La “red social” es una red en la que la relación entre los distintos nodos es muchos a muchos y el liderazgo está distribuido. Cuando en Internet se habla de comunidad normalmente se refiere a un grupo de personas articuladas como una red social.

4.3 Las Comunidades de aprendizaje

Una vez se han señalado los rasgos específicos de las comunidades se puede aplicar este concepto, enlazando con algunas de las reflexiones del punto 4.1., a los modos de aprendizaje. Para facilitar la exposición de nuevo se ejemplificará con distintas iniciativas que hay en Internet, haciendo especial énfasis en la experiencia de la Fundación Chandra en esta área y, en concreto, con el trabajo realizado desde el proyecto www.solucionesong.org²³, espacio creado para compartir el conocimiento tanto entre organizaciones sociales como entre personas que también quieran contribuir con su conocimiento.

En este proyecto están identificados cuatro modos por los que habitualmente se aprende: consulta a una persona, consulta material ya publicado, asistencia a un curso de formación o formación de un grupo de trabajo para profundizar sobre un determinado tema. Cada uno de estos modos de aprendizaje se puede llevar a cabo a través de una comunidad.

a) Consulta a una persona

La clásica llamada de teléfono que se haría a un amigo para resolver una duda se ha reinventado con un sistema que funciona del siguiente modo: las organizaciones formulan su consulta y la clasifican en un área de conocimiento; esa consulta, de modo automático, se envía a la red de personas que se han ofrecido voluntariamente a resolverlas y que, a su vez, se han registrado como expertos en un área de conocimiento. Una vez resuelta la consulta por uno o más asesores la consulta se archiva en la zona de documentación de tal modo que si otra organización tiene la misma duda no tiene necesidad de volver a hacerla.

Lo interesante para el tema que ocupa es ver cómo ha evolucionado la relación con los asesores. Si se tuviese que representar gráficamente la relación actual con el modelo descrito anteriormente, este sistema de organización se parecería bastante al de una red araña: las decisiones las toma el equipo que gestiona el portal y los asesores se relacionan únicamente con el nodo central. Sin embargo, después de dos años de funcionamiento los propios asesores solicitaron conocerse entre ellos y participar más en la gestión del proyecto, es decir,

²³ Con fecha de Diciembre del 2004 participan en el proyecto más de 1000 organizaciones y más de 700 voluntarios.



que su deseo era pasar a formar una comunidad. A nivel interno eso implica idear espacios no sólo virtuales sino también físicos de encuentros entre los voluntarios y al mismo tiempo pensar en modelos de gestión del proyecto mucho más participativos, donde, por ejemplo, cada uno de los grupos de asesores asuma la gestión de un área de conocimiento. Se tiene que avanzar en los dos frentes: en el modelo de relación (la relación entre ellos) y en el liderazgo (el proceso de toma de decisiones).

b) Consulta del material ya elaborado

Hoy por hoy, el problema no es encontrar información sino cómo seleccionarla o cómo clasificarla. Cuando se busca información sobre un tema, normalmente se llega a ella por un sistema de referencias, un comportamiento que también se aplica en la vida cotidiana: si se va a hacer la compra al mercado y se ve que en un puesto hay mucha gente y en otro puesto no hay nadie muy probablemente se hará el razonamiento de que el puesto con más personas es mejor que el otro.

Este sistema de razonamiento es el que subyace en la organización del buscador *Google*: muestra en primer lugar los resultados que están en aquellas páginas que colectivamente se han reconocido como las más interesantes porque son las más visitadas o las que tienen mayor número de enlaces. Es un modo de generar conocimiento jerarquizando y clasificando la información. Esta clasificación no se hace porque exista un nodo central que clasifique con sus criterios las páginas sino que se ha escogido como criterio el saber particular de cada nodo. Es un modelo de generación de conocimiento totalmente distribuido y que revolucionó el sistema de clasificación manual y unidireccional que existía antes de que apareciese este buscador. Otro modo interesante y que utiliza como herramienta de generación de conocimiento las pautas de navegación, es el navegador de *Alexa* (www.alexacom.com) que presenta mapas de relaciones entre los distintos espacios de Internet analizando los hábitos de navegación de los internautas y de este modo se puede ayudar a crear comunidades de intereses.

Lo interesante de todos estos sistemas es que al internauta no se le pide un esfuerzo adicional sino que de su propio comportamiento se sabe obtener información para poder jerarquizarla.

c) Asistencia a un curso de formación

El entorno virtual ofrece enormes posibilidades para evolucionar de una relación muy jerárquica entre profesorado y alumnado a otra en la que se fomenta la creación de una comunidad entre los alumnos y alumnas, un espacio de aprendizaje más colaborativo. ¿Cómo se puede facilitar la creación de una comunidad así? Algunas claves pueden ser:

- Estrechar lazos entre los alumnos para facilitar la construcción de las relaciones de confianza que permiten un aprendizaje colaborativo. Existen modos distintos de hacerlo:
 - facilitar a cada alumno un espacio donde pueda poner información personal suya que facilite esta construcción de relaciones
 - organizar pequeños encuentros presenciales que facilitan enormemente la comunicación
 - si es un grupo muy amplio, se puede dar la posibilidad de incluir un sistema de referencias de tal modo que se vaya tejiendo de modo natural una red



También se puede hacer un sistema que permita que cada alumno destaque aquellas aportaciones de otros alumnos que les parezcan más interesantes y de ese modo un alumno va llevando a otros y se va “espesando” la red.

- Familiarizar a los alumnos con el nuevo entorno y el modo de comunicación: la exposición de las ideas debe realizarse de forma clara, concisa y argumentada.
- Creación de actividades que implique el trabajo en grupo, donde el profesor asuma un rol claro de moderador y que estimule en los alumnos un sistema de trabajo colaborativo. Para ello es clave la figura del moderador: establecer plazos, facilitar e incitar a la participación red y consolidar el conocimiento de tal modo que se visibilicen los avances en el proceso

d) Reunión con un grupo de personas expertas

En este aspecto, aparte de la experiencia descrita en el apartado 4.1., se pueden destacar dos iniciativas muy interesantes en Internet: www.barrapunto.com y www.wikipedia.com.

Barrapunto.com es un espacio en Internet dedicado al desarrollo de software libre. Es muy normal, en personas con poca relación con el software libre, pensar que se trata de espacios totalmente horizontales sin ningún tipo de jerarquía. Nada más lejano de la realidad. En estas comunidades, paradigmas de la organización en red, existe una fuerte jerarquía, pero lo peculiar es que la jerarquía no es impuesta, ni se establece por criterios externos al propio fin de la comunidad, sino que viene marcada por lo que se aporta al proyecto, es decir por el mérito reconocido en la propia comunidad. ¿Cómo fortalece Internet este tipo de organización? La clave está en cómo se gestiona la moderación.

La moderación funciona del siguiente modo: todo el mundo puede aportar pero cada aportación es valorada por un grupo de moderadores. Lo interesante es que cuando una persona acumula puntos porque sus aportaciones han sido de calidad se le ofrece el rol de moderador. Es una articulación que consigue cumplir con los dos criterios de un modelo de red social: todos se relacionan entre todos y el proceso de toma de decisiones es distribuido.

El espacio www.wikipedia.com es un proyecto de construcción colectiva de una enciclopedia. Los promotores del proyecto pusieron la relación de términos que iba a contener el diccionario y las distintas personas van aportando su conocimiento. De este modo se hace una construcción colectiva de conocimiento. Al igual que el anterior existe una moderación que es ejercida por las personas que más (cantidad/calidad) han aportado al proyecto.

Estos espacios de desarrollo colectivo de conocimiento tienen en común las siguientes características:

- Tienen un “para qué” muy concreto: son temáticos y muy especializados.
- Son procesos transparentes: se sabe lo que cada uno ha aportado, quién está evaluando y la calificaciones de cada aportación son públicas.



- Muestran claramente los resultados que se van consiguiendo gracias a la acción colectiva, de tal modo que se visibiliza que se consigue algo que a nivel individual no se podría conseguir.
- Son espacios muy jerarquizados, existen niveles de decisión, pero la clave es que la capacidad de decisión está directamente relacionada con lo que se ha aportado al proyecto.
- El resultado se muestra como el logro de un colectivo y nadie se apropia a nivel individual de lo que se ha obtenido.
- Normalmente existen espacios que permiten una interacción más personal entre los participantes.

Hoy por hoy, los entornos virtuales de aprendizaje están aún en la fase de modelos que reproducen en gran medida los métodos clásicos de relaciones muy unidireccionales agravados por las barreras que en muchos casos supone para muchas personas trabajar en un entorno virtual. Es importante evolucionar hacia modelos de creación de conocimiento más cooperativos no sólo por el conocimiento que se pueda adquirir sino también como una experiencia de trabajo en comunidad que luego se puede aplicar a los distintos ámbitos en los que se desarrolla una persona. Es una propuesta de otro modo de relacionarse entre las personas.

5 Nuevas estrategias en la gestión del aprendizaje

Las ideas desarrolladas hasta ahora ponen de manifiesto las muchas oportunidades y los indudables desafíos que conlleva la incorporación de las TIC a los procesos de educación y formación. Cada sistema de formación, cada colectivo, cada territorio debería encontrar un modelo que de respuesta a sus necesidades.

A lo largo de la historia de la educación se han venido analizando diversos modelos de enseñanza/aprendizaje según el énfasis que se puso en diferentes variables del proceso. Se destacarán cinco de ellos, en función de que el centro de atención sobre el que pivota toda la organización de la institución o del programa, los procedimientos metodológicos o incluso las actitudes, sea uno de los siguientes: los docentes (la enseñanza), los contenidos (el saber), el estudiante (aprendizaje), los medios (recursos tecnológicos), la interacción (relaciones a diferentes niveles). Estos modelos se pueden denominar así *magistrocéntrico*, *logocéntrico*, *paidocéntrico*, *tecnocéntrico* e *interactivo*, respectivamente, y habría que añadir un último que se denominaría *integrador*. Pero, ¡atención!, hay que centrarse en esta época, en la actual sociedad de la información. Es decir, estos modelos pueden ser propios del último decenio en el que la tecnología aplicada a estos procesos ha irrumpido con toda su fuerza.

- **Modelo centrado en el docente.**

Se trataría del modelo más tradicional en lo que a la educación presencial se refiere. Es el modelo *magistrocéntrico*, centrado en el profesor o, lo que es lo mismo, en su actividad, la enseñanza. Este modelo, habitual en las instituciones presenciales, se reproduce a veces



como un calco en los estudios a distancia, manteniendo idénticas formas organizativas de la docencia, sólo que con una mayor utilización de tecnologías.

El único referente válido es el profesor. El docente se haya en poder del saber y, con las nuevas tecnologías lo que hace es extender su voz o sus escritos a una masa mayor o más dispersa que el grupo de estudiantes del aula presencial.

- **Modelo centrado en el saber.**

Muy relacionado con el *magistrocéntrico* dado que se valora el saber (*logocentrismo*) y en la cultura como patrimonio que ha de conservarse y transmitirse lo más completa posible a todos los que acuden a la institución académica. Los contenidos son los que centran los objetivos de la institución, y el estudiante debe adquirir (memorizar) la mayor cantidad posible de saber, recibéndolo de la fuente, el profesor o autor del material, sin necesidad de descubrir nada. Interesa básicamente transmitir saber para que el estudiante pueda utilizarlo posteriormente.

Este modelo llevado a sus extremos en los programas a distancia, de antes y de ahora, suele prescindir de los aspectos metodológicos ignorando las teorías del aprendizaje, de la comunicación y los más elementales principios pedagógicos para centrar su empeño en ofrecer unos contenidos básicamente cerrados, aunque quizás muy completos, actualizados y precisos.

- **Modelo centrado en el alumno.**

En estudios escolarizados se suele hablar de *paidocentrismo* o *psicocentrismo*. Se trata del modelo centrado en los estudiantes o, mejor, focalizado en el **aprendizaje** más que en la enseñanza. Es probable que si se pregunta a los responsables de cualquier programa a distancia sobre el modelo utilizado responderán que el centro de su interés y preocupación es el estudiante, lo que aprende y cómo lo aprende.

Bien es cierto que, dadas las características o principios de la educación a distancia en cualesquiera de sus manifestaciones o propuestas, el estudiante es más protagonista de su formación que en los centros convencionales.

- **Modelo centrado en las tecnologías.**

En este caso se habla de un modelo *tecnocéntrico* de educación a distancia que pone el énfasis en las tecnologías. Muy actual este modelo poco confesado por las instituciones y empresas que tienen instaurados programas o cursos a distancia basados en tecnologías actuales, Internet básicamente. Otra cuestión es la real importancia que tienen las tecnologías como portadoras de valores procedimentales y mediadoras del aprendizaje.

En este modelo se premia la moda tecnológica, el presentarse como el programa o institución más “innovador”, antes que focalizar su interés en los procesos pedagógicos, en la calidad de sus cuadros docentes, etc. En este modelo se suele dejar en manos de los técnicos las últimas responsabilidades pedagógicas, aceptando como buenos los fuegos de artificio deslumbrantes de la tecnología de últimísima generación.



- **Modelo centrado en las interacciones.**

Se podría denominar como modelo *interactivo*. Muy relacionado con el anterior, aunque de rango superior, desde una perspectiva pedagógica constructivista. Las tecnologías colaborativas, aquellas que propician un tipo de relación síncrona y asíncrona entre profesores y estudiantes y de éstos entre sí, suponen una buena base para construir este modelo. En el paradigma colaborativo los alumnos intercambian sus ideas para coordinarse en la consecución de unos objetivos compartidos.

- **Modelo integrador.**

Con este modelo se quiere significar una propuesta equilibrada y ecléctica que apuesta por los aspectos más positivos de cada uno de los anteriores y que los integra adecuadamente. ¿Quién pone en duda que todos los modelos anteriores pueden mostrar su cara positiva? Una enseñanza que sin ser el centro de interés se base en un ejemplar diseño pedagógico o que prime la explotación de las mejores cualidades del buen docente.

¿Cómo podrá dudarse de la importancia de los contenidos? Contenidos elaborados expresamente para un curso o programa, o contenidos integrados en torno a una buena guía didáctica, que sirvan de base a los conocimientos y saberes complementarios que un proceso bien asimilado de búsqueda, análisis, selección y procesamiento de la información pueden ofrecer. Los contenidos no como centro pero sí como sustancia de los aprendizajes que el alumno habrá de construir.

¿Quién podrá ignorar los principios, teorías y bases del aprendizaje? Cómo aprenden los estudiantes, con qué estilos, a qué ritmos, etc., son conocimientos que en cualquier programa habrán de considerarse para el éxito del mismo.

¿Cómo prescindir de las crecientes posibilidades que progresivamente nos brindan las tecnologías con el fin de mejorar la calidad de los logros académicos?



Lo que dice el Plan de Acción sobre Aprendizaje en la red...

B. Objetivos y metas

[...]

g) *adaptar todos los programas de estudio de la enseñanza primaria y secundaria al cumplimiento de los objetivos de la Sociedad de la Información, teniendo en cuenta las circunstancias de cada país;*

C4. Creación de capacidad

Todos deben tener las aptitudes necesarias para aprovechar plenamente los beneficios de la Sociedad de la Información. Por consiguiente, la creación de capacidad y la adquisición de conocimientos sobre las TIC son esenciales. Las TIC pueden contribuir a la consecución de la enseñanza universal, a través de la enseñanza y la formación de profesores, y la oferta de mejores condiciones para el aprendizaje continuo, que abarquen a las personas que están al margen de la enseñanza oficial, y el perfeccionamiento de las aptitudes profesionales.

a) *Definir políticas nacionales para garantizar la plena integración de las TIC en todos los niveles educativos y de capacitación, incluyendo la elaboración de planes de estudio, la formación de los profesores, la gestión y administración de las instituciones, y el apoyo al concepto del aprendizaje a lo largo de toda la vida.*

b) *Preparar y promover programas para erradicar el analfabetismo, utilizando las TIC en los ámbitos nacional, regional e internacional.*

c) *Promover aptitudes de alfabetización electrónica para todos, por ejemplo, elaborando y ofreciendo cursos de administración pública, aprovechando las instalaciones existentes, tales como bibliotecas, centros comunitarios polivalentes o puntos de acceso público, y estableciendo centros locales de capacitación en el uso de las TIC, con la cooperación de todas las partes interesadas. Debe prestarse especial atención a los grupos desfavorecidos y vulnerables.*

d) *En el contexto de las políticas educativas nacionales, y tomando en cuenta la necesidad de erradicar el analfabetismo de los adultos, velar por que los jóvenes dispongan de los conocimientos y aptitudes necesarios para utilizar las TIC, incluida la capacidad de analizar y tratar la información de manera creativa e innovadora, y de intercambiar su experiencia y participar plenamente en la Sociedad de la Información.*

e) *Los gobiernos, en cooperación con otras partes interesadas, deben elaborar programas para crear capacidades, con miras a alcanzar una masa crítica de profesionales y expertos en TIC capacitados y especializados.*

f) *Elaborar proyectos piloto para demostrar el efecto de los sistemas de enseñanza alternativos basados en las TIC, especialmente para lograr los objetivos de la Educación para todos, incluidas las metas de la alfabetización básica.*

g) *Procurar eliminar los obstáculos de género que dificultan la educación y la formación en materia de TIC, y promover la igualdad de oportunidades de capacitación para las mujeres y niñas en los ámbitos relacionados con las TIC. Se debe incluir a las niñas entre los programas de iniciación temprana a las ciencias y tecnología, para aumentar el número de mujeres en las carreras relacionadas con las TIC. Promover el intercambio de prácticas óptimas en la integración de las cuestiones de género en la enseñanza de las TIC.*

h) *Fomentar las capacidades de las comunidades locales, especialmente en las zonas*



rurales y desatendidas, en la utilización de las TIC y promover la producción de contenido útil y socialmente significativo en provecho de todos.

i) *Emprender programas de educación y capacitación que ofrezcan oportunidades para participar plenamente en la Sociedad de la Información, utilizando en lo posible las redes de información de los pueblos nómadas e indígenas tradicionales.*

j) *Diseñar y realizar actividades de cooperación regional e internacional para mejorar la capacidad, en especial, de los dirigentes y del personal operativo en los países en desarrollo y los PMA, para que apliquen eficazmente las TIC en toda la gama de tareas educativas. Esto debe incluir impartir la enseñanza fuera del sistema de enseñanza oficial, por ejemplo, en el trabajo y el hogar.*

k) *Diseñar programas específicos de capacitación en el uso de las TIC para atender las necesidades educativas de los profesionales de la información, tales como archivistas, bibliotecarios, profesionales de museos, científicos, maestros, periodistas, trabajadores de correos y otros grupos profesionales pertinentes. La formación de los profesionales de la información no se debe centrar sólo en los nuevos métodos y técnicas para la creación y la prestación de servicios de información y comunicación, sino también en las capacidades administrativas apropiadas para asegurar el mejor uso de estas tecnologías. La capacitación de los docentes debe centrarse en los aspectos técnicos de las TIC, en la elaboración de contenido y en las oportunidades y dificultades potenciales de estas tecnologías.*

l) *Desarrollar sistemas de enseñanza, capacitación y otras formas de educación y formación a distancia en el marco de programas de creación de capacidad. Prestar especial atención a los países en desarrollo, y en particular a los PMA, en los distintos niveles del desarrollo de los recursos humanos.*

m) *Promover la cooperación internacional y regional para la creación de capacidad, lo que incluye los programas nacionales establecidos por las Naciones Unidas y sus organismos especializados.*

n) *Emprender proyectos piloto para definir nuevas formas de trabajo en red basadas en la utilización de las TIC, que conecten las instituciones educativas, de capacitación e investigación de los países desarrollados, los países en desarrollo y los países con economías en transición.*

o) *El trabajo del voluntariado, si se lleva a cabo en armonía con la política nacional y la cultura local, puede ser un activo valioso para promover la capacidad humana en el uso productivo de los instrumentos de TIC, y para construir una Sociedad de la Información más integradora. Activar programas de voluntariado para contribuir a la creación de capacidad en el ámbito de las TIC para el desarrollo, particularmente en los países en desarrollo.*

p) *Diseñar programas que capaciten a los usuarios para desarrollar las capacidades de autoaprendizaje y desarrollo personal.*



4

*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 4. Aprendizaje en la red.

Agradecimientos

Este capítulo no habría sido posible sin la colaboración del equipo de expertos del Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE) formado por:

Juan José Blanco Villalobos
Beatriz Sánchez Esteban
Carmen Fernández Herráez
Manuel Gértrudix Barrio
Carmen Candiotti López-Pujato
Miguel de la Fuente López
Carlos Mayordomo Mayorga

Aunque en el apartado de autores aparezca sólo el nombre de la organización el equipo de coordinación del libro quieren agradecer expresamente la participación de cada un@ de ell@s.

e-Accesibilidad



**Integración y oportunidad
para las personas con discapacidad**



Capítulo 5. e-Accesibilidad

La e-accesibilidad es un tema de actualidad por razones muy diversas. La más evidente, pero, también, la más difícil de analizar es la que remite a la influencia de estas tecnologías en la vida de muchas personas con discapacidad. Una influencia, por una parte, idéntica a la que ejercen sobre el resto de los ciudadanos y, por otra, completamente diferente, al encontrarse las personas con discapacidad con la posibilidad de hacer cosas que ni siquiera se atrevían a imaginar que pudieran, o para las que se requerían enormes esfuerzos, propios y ajenos. En el presente capítulo, se trata de acertar con las pinceladas que permitan dibujar la situación actual de la e-accesibilidad, sin pretender alcanzar a comprender la globalidad de la situación de las personas con discapacidad en relación con las nuevas tecnologías.

<i>Autores</i>	<i>Organización</i>
<i>Fefa Álvarez</i>	<i>Azirea</i>
<i>Antonio Jiménez</i>	<i>Fundosa Teleservicios</i>
<i>Javier Barranco</i>	<i>Fundación Telefónica</i>
<i>José Manuel Morán</i>	<i>CERMI</i>

5 ideas para transferir

1. La accesibilidad de los productos y servicios relacionados con las TICs es característica imprescindible para que las personas con discapacidad ejerzan sus derechos como ciudadanos.
2. Las empresas indican que con la lógica del mercado tienen dificultades para atender los requerimientos de las personas con discapacidad, entonces ¿por qué se siguen planteando los análisis y las actuaciones a realizar aplicando las lógicas del mercado?.
3. Hay muchas reflexiones y aportaciones sobre la manera en la que se deben resolver las necesidades de acceso a los productos y servicios. La cuestión es qué se debe empezar a hacer de forma diferente para alcanzar la accesibilidad.
4. Todos afirman que hay suficientes medios tecnológicos como para resolver las dificultades de interacción con el entorno, o en el acceso a los medios y servicios y, sin embargo, siguen existiendo. ¿Deberían cambiar los sistemas de actuación? ¿Podrían hacerse más compatibles, con los medios tecnológicos que se utilizan?.
5. Compartir las soluciones en red como vía de apoyar la transformación del mundo, puede formar parte de los nuevos sistemas de acción.

5

*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*



Capítulo 5. e-Accesibilidad.



Índice

1	ACCESIBILIDAD Y DISCAPACIDAD EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	261
1.1	EL CONCEPTO DE ACCESIBILIDAD	261
1.2	DISCAPACIDAD	261
1.3	E-ACCESIBILIDAD	263
1.4	TECNOLOGÍA Y DISCAPACIDAD	264
2	POLÍTICAS DE ACTUACIÓN	265
2.1	ESTRATEGIAS A NIVEL MUNDIAL	267
2.2	EL CASO DE ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	268
2.3	EL CASO DE EUROPA	269
2.4	LA SITUACIÓN EN ESPAÑA	270
3	EL PAPEL DE LAS EMPRESAS	276

5

*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*



Capítulo 5. e-Accesibilidad.



1 Accesibilidad y discapacidad en la Sociedad de la Información

En la historia de la lucha de las personas con discapacidad por la igualdad de oportunidades la accesibilidad ha sido uno de los ejes fundamentales y la manera de expresarla, de referirse a su aplicación, se ha cambiado en numerosas ocasiones, en sucesivos y variados intentos por alcanzar una mayor eficacia en los resultados, casi siempre magros. La razonable urgencia de quienes no pueden participar en sociedad debido a la falta de accesibilidad ha provocado ese ir proponiendo diferentes actuaciones a realizar, englobadas en denominaciones como “eliminación de barreras”, “accesibilidad universal o global”, “diseño para todos”,..., que son, realmente, facetas del acercamiento a una misma compleja situación y pretenden alcanzar el mismo objetivo, aún cuando cada una de ellas esté sustentada en un modelo político-social diferente.

1.1 El concepto de accesibilidad

Se han dado múltiples definiciones, directas o indirectas, a la *accesibilidad* que pueden encontrarse en las diferentes leyes y normas técnicas que se ocupan de regular la materia. Una definición muy de actualidad se encuentra en la *Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad* (LIONDAU), que define esa accesibilidad universal como la

“condición que deben cumplir los entornos, productos y servicios para que sean comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas”.

En términos generales, se podría decir que la *accesibilidad* es la característica de los productos, los entornos y los servicios que permite que cualquier persona, independientemente de su estado o condición de salud, pueda participar en ellos y de ellos, usarlos, disfrutarlos, recibirlos,... tal y como han sido diseñados y para lo que han sido concebidos.

1.2 Discapacidad

Esta característica de los entornos, de los productos y de los servicios¹, su accesibilidad, puede ser tan amplia que, si no estuviera acotada por la expresa referencia al estado de salud, podría sugerir las dificultades de uso, disfrute, recepción,... de los productos, entornos y servicios que pueden plantearse ante otro tipo de características de las personas como la edad, el sexo, el nivel económico, el idioma,...

¹ Se diferencia entre productos y servicios a propósito para que se consideren todos, aún cuando se sabe que hay profesionales que consideran que los servicios son productos especiales.



Precisamente relacionar la accesibilidad con el estado o condición de salud, de acuerdo con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud, permite afirmar que se está hablando explícitamente de las dificultades que las personas con deficiencias o limitaciones en estructuras o funciones corporales pudieran encontrarse en su interacción con los entornos, los productos y los servicios debido a un mal diseño, una mala adaptación, adecuación o reforma, un mal funcionamiento o mantenimiento,... y no por su estado o condición de salud, como pudiera parecer a simple vista o como se ha estado manteniendo con la aplicación de determinadas políticas. Las personas con deficiencias en estructuras o funciones corporales son las tradicionalmente denominadas personas con minusvalías o con deficiencias, o disminuidas, o con invalidez o con discapacidad, pero también otras – mujeres embarazadas, personas mayores y ancianos, convalecientes de accidentes o enfermedades, y un larguísimo etcétera- que, no debiendo ser consideradas como discapacitadas, se encuentran con problemas similares a los de aquéllas en su vida cotidiana.

Se han comentado aquí algunos conceptos claves del paradigma, hoy ya aceptado internacionalmente, en relación con la *discapacidad*, a saber: que las deficiencias o alteraciones en las estructuras o funciones corporales son estados de salud y que las dificultades o problemas en relación con el entorno dependen de las características de este último y de las condiciones ambientales, del medio, entendidas en sentido amplio y, por tanto, la responsabilidad de su resolución corresponde a quien en cada caso tenga funciones y capacidad para ello y, también, pero nunca exclusivamente, a las personas que se encuentran temporal, o permanentemente, en ese estado.

Volviendo un momento la vista atrás y retomando las otras condiciones que anteriormente se citaban: edad, sexo, estatus social,... se reconoce que deben ser tenidas en cuenta a la hora de medir las capacidades. No debe olvidarse, y es recomendación de la Organización Mundial de la Salud, que las capacidades de las personas sean medidas de acuerdo a estándares considerados normales y esta comparación con la norma viene dada, parcialmente, en relación con esas otras condiciones.

No será lo mismo comparar la capacidad de manipulación de una persona de ochenta años con la de un adolescente y, sobre todo, aplicándolo en un contexto concreto. Hay que definir la capacidad de manipulación en relación a algo concreto: ¿para trabajar, para manejar el *joy-stick* de la consola o el teclado del teléfono móvil? Pudiera ocurrir, en realidad sería perfectamente normal que ocurriera, que la persona de ochenta años, de la que, por cierto, no se ha indicado el sexo, debiendo haberlo hecho, tejiera (una red de pesca o una toquilla) con una gran habilidad y, a la vez, fuera completamente incapaz de manejar el teclado del teléfono móvil, mientras que con el adolescente seguramente ocurriría lo contrario. Salvando los componentes de formación y costumbre, importantísimos por otra parte, y que hay que considerar, se observaría el objeto, el teléfono móvil, su diseño y el de sus componentes, la manera en que se utiliza y la comprensión de su uso, serán elementos clave para definir su accesibilidad.



1.3 e-Accesibilidad

Enlazando con el ejemplo anterior se entra en otro de los conceptos todavía poco extendido, que surge de incorporar a la accesibilidad una “e” delante y formar con ella la palabra *e-accesibilidad*, comparable a e-gobierno, o a e-negocio (*e-business* o *e-biz*), de manera que entre a formar parte de la jerga tecnológica de la Sociedad de la Información o de la Sociedad de las Tecnologías de la Comunicación y la Información. Y se podría definir la *e-accesibilidad*², en sentido amplio, como la característica que permite el acceso de cualquier persona, independientemente de su estado o condición de salud, a los productos, entornos y servicios que utilizan, se crean o están relacionados con la transmisión de datos (imágenes, archivos, ...) a través de la “net” (la red), “red universal digital”³, que fundamentalmente se refiere a Internet y que utilizan las mas diversas aplicaciones de la informática, de la electrónica o una combinación de ambas y de estas con una o varios tipos de energías.

Aun cuando se quisiera acotar el campo de esta *e-accesibilidad*, la realidad es que cada día se amplía más el número de servicios que ofrecen la posibilidad de ser usados y obtenidos online, y seguirán aumentado a medida que se desarrollen más las tecnologías de banda ancha, la telefonía móvil de tercera generación y la televisión digital. Desde la comunicación más simple con la familia o los amigos hasta trabajar o estudiar, pasando por divertirse o controlar el riego del jardín, el gasto energético o la seguridad de la vivienda... un amplio espectro de posibilidades se abre ante cualquier ciudadano.

También al entrar en este campo concreto de la *e-accesibilidad* se pueden encontrar múltiples debates y uno de ellos, rescatado por su interés, es el referido a las expresiones accesibilidad y usabilidad, a sus semejanzas y a sus diferencias. En los últimos años se han ido definiendo características del diseño de las aplicaciones para potenciar su uso –preocupación compartida por las empresas, por las administraciones y por representantes de muy diversas organizaciones ciudadanas -por motivos principalmente económicos en el primer caso y para evitar la exclusión, la denominada brecha digital, en los otros-, una de las cuales es la usabilidad. Al ponerse en contacto con la realidad específica de las personas con discapacidad, habituadas al uso de la palabra accesibilidad surge ese debate, muy bien resuelto en el sitio de la *Fundación SIDAR – Acceso Universal*⁴, en el que se señala que

"para algunos teóricos, la accesibilidad es un elemento de la usabilidad, para otros es lo contrario, la usabilidad es un elemento de la accesibilidad. En la práctica se incluyen mutuamente y en ningún caso se excluyen. El diseño accesible debe ser usable y de hecho si se aplican correctamente las directrices de accesibilidad se obtendrá un diseño usable. Y por otro lado, el diseño usable debe ser accesible pues al centrarse en el usuario debe satisfacer sus necesidades y dado que los usuarios pueden ser personas mayores, personas con discapacidad, personas con equipos antiguos o lentos, etc. es necesario integrar las directrices de accesibilidad para satisfacer a todos los usuarios".

² Por e-accesibilidad se entiende, sencillamente, la supresión de las barreras, tanto de hardware como de software, que impiden el acceso a las Nuevas Tecnologías a un amplio colectivo de personas que incluye: discapacitados físicos, discapacitados psíquicos y personas de edad avanzada (tanto por sus posibles limitaciones físicas como por su dificultad para la adaptación a las nuevas tecnologías).

³ Sáez Vacas, Fernando. Más allá de internet: la Red Universal Digital – X-Economía y Nuevo Entorno Tecnosocial. Centro de Estudios Ramón Areces, S.A. Madrid, 2004.

⁴ www.sidar.org



1.4 Tecnología y discapacidad

Es innegable que la era industrial permitió, a medida que mejoraban las técnicas médicas y se aplicaban tecnologías de otras ramas, incorporar elementos muy especializados, primero sólo como ortesis y prótesis y, posteriormente, como ayudas técnicas o productos para rehabilitación, que compensaban las deficiencias para la realización de las actividades cotidianas permitiendo la aparición paulatina, la participación, de estas personas en la sociedad. Sin embargo, las dificultades planteadas por el medio físico, por el entorno construido, por los diseños de los productos y los servicios, eran (y son) de tal naturaleza que unas veces no se encontraba la solución técnica y otras se aducía que los costes y el mantenimiento de productos que los salvaran resultaba excesivo. Aun con enormes diferencias de unos países a otros, estos problemas se daban (se dan) incluso para las personas con discapacidad de los países más ricos y con las administraciones políticamente más comprometidas con el bienestar social.

Ahora, cuando muchas actividades pueden ser realizadas sin apenas interacción con el entorno construido, es cuando se empiezan a abrir enormes posibilidades de normalización de la vida cotidiana y de participación en la sociedad.

Si hoy ya se puede jugar, obtener información, enviar mensajes, poner la calefacción o encender el horno utilizando el teléfono; si se puede trabajar o estudiar desde casa... se comprende la importancia de estas tecnologías que con su aplicación confluyente permiten a personas con alteraciones o deficiencias en las estructuras o en las funciones corporales, por primera vez en la historia de la humanidad, participar en pie de igualdad en actividades que, hasta ahora, les estaban vedadas.

Podrían acotarse, "a priori", las interacciones necesarias para acceder a las aplicaciones que permiten esas actividades a las que se realizan con los elementos que permiten la conexión: los teléfonos, los teclados, los ratones, los botones de ordenadores y pantallas, el mando de la televisión, los *joy-stick*, los diseños de los software de las aplicaciones o las aplicaciones de usuario, ... y si estas interacciones se pudieran realizar en pie de igualdad desaparecerían muchas de las diferencias entre las personas con discapacidad y el resto de los ciudadanos. Aunque, por supuesto, habría que tener en cuenta que se trata de acceder a los contenidos: de los programas de formación, de las aplicaciones, de las herramientas, de los juegos... Piénsese en personas con limitaciones o imposibilidad para ver u oír o recuérdese el citado ejemplo de dificultad de manipulación y extiéndase a otras muchas personas que, además, tienen problemas de movilidad o imagínese a alguien con dificultades cognitivas. Los posibles problemas en las interacciones con los elementos de enlace a los contenidos y los que pudieran surgir con los propios contenidos son los que hay que considerar, configuran la otra cara de las tecnologías, la que puede cerrar esas posibilidades teóricas de normalización, de participación en la vida social que se abría con ellas.



Aun cuando, naturalmente, la integración de las personas con discapacidad, o mejor, con cualquier deficiencia o alteración de sus estructuras o funciones corporales, precisa la conjunción de otras muchas políticas y actuaciones, es indudable que las que van dirigidas a lograr la accesibilidad son imprescindibles. Precisamente muchas otras actuaciones realizadas sin exigencia de accesibilidad pueden alcanzar escasos resultados. Por ejemplo, aplicar exenciones en las matrículas de estudios universitarios puede tener poco efecto en el caso de las personas con mayores limitaciones si no va acompañado de medidas de remoción de todos los obstáculos que impiden la asistencia y el uso de las universidades.

De la misma forma, una adecuada resolución de los obstáculos a la accesibilidad a esas TICs que no tuviera en cuenta otras circunstancias: edad, sexo, formación, lugar de residencia, capacidad económica propia (mejor que familiar)... no alcanzaría el objetivo de la inclusión en la Sociedad de la Información, en la sociedad actual, pues son esas otras características las que llevan, en numerosas ocasiones, a las personas con discapacidad a la situación de riesgo de exclusión. Las soluciones deben darse siempre considerando a la personas en su integridad y en relación con su medio

2 Políticas de actuación

Conviene ahora repasar las actuaciones habitualmente puestas en práctica para lograr la accesibilidad. A continuación se detallan siguiendo, más o menos, el orden en que surgieron históricamente.

- 🟢 *Política o actuaciones para la eliminación de barreras* (urbanísticas, del transporte, de la comunicación): Trata de alcanzar la remoción, la eliminación, de obstáculos que impiden o dificultan la accesibilidad a los entornos, productos y servicios existentes. Se la considera enmarcada en el modelo de las políticas en favor de las personas con discapacidad que, al menos en teoría, siguen considerándolas elemento pasivos de la sociedad. Partiendo de ella, se han elaborado normas, planes de actuación, cursos... que han llevado a la definición de estándares de diseño accesible que enlazan esta política con la siguiente, aunque su punto de partida y, en muchas ocasiones, su visión haya sido más restringida.
- 🟢 *Política o actuaciones en pro del diseño para todos*: Trata de lograr que el diseño de los productos, servicios y entornos tenga en cuenta a todos los posibles usuarios para hacer desaparecer o reducir a la excepción las situaciones especiales, la aparición de dificultades en la interacción. Se enmarca en un modelo de actuación que considera la interacción con el entorno como la dificultad y reconoce a las personas con discapacidad como agentes activos, lo que está en consonancia con las políticas de mayor actualidad. Aplicada en puridad debería alcanzar, además de al diseño inicial de cualquier producto o servicio, al planteamiento de las reformas, modificaciones, reparaciones, renovaciones,... y a la planificación de las mismas, de manera tal que se convertiría en herramienta de la primera de las políticas enunciadas. En la práctica comienza aplicarse tímidamente en el diseño inicial de algunos productos, servicios y entornos,



- **Política de Accesibilidad Universal:** Se ha considerado como la política omnicomprendensiva que completa a las anteriores de manera que los entornos, productos y servicios sean comprensibles, utilizables y practicables. En la práctica a lo que llevaría esta política es a la síntesis o a la unión de las políticas ya descritas, ampliando la primera de ellas a todos los ámbitos –a los productos, entornos y servicios- a la vez que pretendería hacer más aplicable la segunda, concretando las características del diseño que hay que considerar especialmente a la posibilidad de ser comprendido – para qué es (para qué sirve) y cómo se usa (disfruta, recibe), cómo lo obtengo, cómo llego a él...-, a la posibilidad de ser utilizado para lo que ha sido concebido - poder bañarse en una piscina; poder sentarse a una mesa; poder conocer el contenido de una revista electrónica ...- y a la posibilidad de ser practicable –como refuerzo de la posibilidad de uso se refiere a poder realizar todo el recorrido, a poder alcanzar la totalidad de la oferta del entorno construido-.

Hay una línea de actuación complementaria, ya nombrada, que se dirige a compensar las deficiencias de las funciones o estructuras corporales cuyos productos se agrupan en lo que se conoce como *tecnologías de la rehabilitación*, tecnología de apoyo o asistiva, y, más comúnmente *ayudas técnicas*. Se trata de productos que se incorporan interna o externamente al cuerpo formando una unidad funcional con él o que se utilizan para la realización de alguna de las actividades cotidianas, sea por la propia persona con discapacidad, sea por un acompañante o anexados al entorno.

En España, además, se habla de Accesibilidad Global por ser esa la denominación de una norma española, la UNE 170000, en la que se establece un sistema de gestión de la accesibilidad a los entornos construidos, mediante la aplicación de soluciones recogidas en la norma, los criterios DALCO (deambulación, aprehensión, localización y comunicación).

El reto de la accesibilidad en la comunicación, la información y la señalización pasa por combinar las diferentes estrategias en las actuaciones según el momento de intervención. Sin embargo, las características de las aplicaciones de las TICs llevan a plantear que la puesta en práctica de la política de “diseño para todos” es imprescindible y debe conjugarse con una efectiva política de disponibilidad de las ayudas técnicas que las personas con discapacidad precisen en cada momento. Para ello, es imprescindible que se conozcan las necesidades de las personas con discapacidad y se establezcan mecanismos que lleven a una intensa relación entre proveedores de tecnología y sus aplicaciones y proveedores de ayudas técnicas.

Piénsese en las dificultades que se están teniendo, en los años que las personas con discapacidad y sus organizaciones llevan defendiendo su derecho a participar para lo que precisan acceder a edificios, ciudades, transportes, ... y en los escasos logros, aunque la lenta evolución de las técnicas constructivas o de fabricación de autobuses lo pudiera haber favorecido y compárese con el campo de las TICs. ¿Qué ocurrirá en un sector en el que la tecnología cambia a tal velocidad que hasta a los expertos les cuesta estar al día, en el que los modelos de los diferentes aparatos se quedan obsoletos antes de haber aprendido a usarlos completamente, en el que los programas son tan infrutilizados⁵? Como se ha dicho, sin la combinación de actuaciones, como único camino de lograr una Sociedad de la Información y del Conocimiento accesible, la llamada brecha digital será, lamentablemente, realidad para muchos ciudadanos.

⁵ Teniendo en cuenta sus posibilidades y rendimiento reales.



2.1 Estrategias a nivel mundial

Es referencia obligada el artículo 5 de las Normas Uniformes⁶ de Naciones Unidas:

“Los Estados deben reconocer la importancia global de las posibilidades de acceso dentro del proceso de lograr la igualdad de oportunidades en todas las esferas de la sociedad. Para las personas con discapacidades de cualquier índole, los Estados deben a) establecer programas de acción para que el entorno físico sea accesible y b) adoptar medidas para garantizar el acceso a la información y la comunicación”.

La voz de las personas con discapacidad llegó a la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información a través de las aportaciones que hizo *El Foro Global sobre la Discapacidad*. Así quedó recogida en la *Declaración de la sociedad civil en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*⁷, que en su apartado 2.2.8 recoge:

“Derechos de las personas con discapacidades

En las sociedades de la información y la comunicación incluyentes, las políticas públicas, las leyes y los reglamentos en todos los niveles deben garantizar los derechos de las personas con discapacidades a acceder plena y equitativamente a la información y las comunicaciones, incluidas las TICs, independientemente de los tipos y grados de discapacidad. Para alcanzar ese objetivo se debe promover y respaldar radicalmente la creación de un principio de diseño universal y el uso de las tecnologías de asistencia, en todo el proceso de creación y mantenimiento de sociedades de la información y la comunicación en las que las personas con discapacidades y las organizaciones que les representan deben poder participar plenamente y en condiciones de igualdad con las no discapacitadas”.

Además en la *Declaración de Ginebra sobre la Sociedad de la Información Accesible* se recuerdan las obligaciones de los gobiernos, las empresas y la sociedad civil y se señalan recomendaciones, entre las que destacan las que recuerdan que las políticas gubernamentales y la legislación deben promover y garantizar el derecho de acceso a la información, la comunicación y a las TICs en los formatos en que sea preciso; las que señalan la necesidad del Diseño para todos y de las tecnologías de apoyo; las que piden la adopción de estándares universales, abiertos y accesibles; las que indican el derecho a disponer documentación, sistemas de aprendizaje y entrenamiento y soporte técnico de las tecnologías de apoyo en los idiomas nativos de los usuarios; las que reclaman el acceso a las TICs sin costes adicionales y llaman la atención para que en todos los procesos de Ginebra⁸ a Túnez se tenga en cuenta a las personas con discapacidad -centros de recursos con material en formatos alternativos, ordenadores con dispositivos que permitan su uso (síntesis de voz, teclados accesibles, impresora Braille, ..), interpretes de lenguaje de signos y otros recursos que eliminen los variados obstáculos a la comunicación-.

⁶ ONU. Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad..

⁷ Adoptada el 8 de diciembre de 2003. www.wsis-cs.org

⁸ Fue en la Cumbre celebrada en Ginebra en diciembre de 2003 en la que se dio a conocer la declaración.



2.2 El caso de Estados Unidos de América

Resulta poco menos que inevitable, al hablar sobre personas con discapacidad, referirse a la situación e instrumentos de actuación que éstas tienen en los Estados Unidos de América. Leyes como la *Americans Disability Act (ADA)*⁹ -Ley de los Americanos con discapacidad- de julio de 1990, la *Telecommunications Act* -Ley de las Telecomunicaciones- de 1996 y la *Rehabilitation Act* -Ley de rehabilitación- de 1973 y sus enmiendas posteriores, los órganos federales de seguimiento y la experiencia política y legal en defensa de los derechos civiles que tienen las organizaciones y los ciudadanos de ese país, configuran un panorama que sirve de ejemplo y estímulo a nivel mundial.

En relación con la accesibilidad de las TICs, la mirada a ese país se puede concentrar, todavía hoy, en el informe *El Futuro Accesible* del Consejo Nacional de Discapacidad, agencia federal que se encarga del seguimiento y del cumplimiento de las leyes en defensa de las personas con discapacidad. En él al nombrar la "tecnología electrónica y de la información se refieren concretamente a Internet, la red mundial (World Wide Web) y a los equipos específicos de información o gestión de operaciones". Algunas de las conclusiones principales de este informe remarcan la discriminación que, aunque involuntaria, supone en la vida de las personas con discapacidad la falta de accesibilidad de la tecnología electrónica y de la información, recuerdan la carencia de cobertura legal completa a todas las cuestiones en juego, inciden en la ausencia de análisis de los costes que supone la falta de accesibilidad, frente a la presencia constante de la valoración de los costes de las estrategias de accesibilidad o de modificación de la tecnología y constatan que el mercado por si sólo no está capacitado para corregir el vacío del acceso a la tecnología electrónica y de la información. Además recogen múltiples recomendaciones de las que se recuerdan:

- Incorporar la accesibilidad de la tecnología electrónica y de la información en la planificación de la Administración y a todo nivel.
- Revisar el proceso federal de contratación para impulsar la difusión de la accesibilidad.
- Establecer un control de calidad de los sitios web federales.
- Plantear sistemáticamente la cuestión de la rentabilidad. (Se distingue entre coste y rentabilidad del coste, exigiéndose la evaluación de ambos, para lo que se deberán considerar los costes y beneficios de la accesibilidad y de la inaccesibilidad)¹⁰.
- Implicar a los consumidores en el proceso de accesibilidad.
- Dotar de recursos a la Administración para que pueda cumplir y hacer cumplir las leyes.
- Desarrollar sistemas de análisis y seguimiento del cumplimiento de las normas sobre accesibilidad y sobre comunicaciones.
- Acometer la revisión legal de cualquier norma para garantizar la accesibilidad.
- Promulgar estándares y requisitos de accesibilidad a los sitios web, directorios electrónicos, lectores de tarjetas de puntos de venta, terminales de bibliotecas y dispositivos similares y dar apoyo técnico a empresas privadas.

⁹ Para conocer la ADA y sus situación: <http://www.usdoj.gov/crt/ada/adahom1.htm>

¹⁰ Conceptos que convendría incorporar a los debates sobre razonabilidad de los ajustes.

2.3 El caso de Europa

Destacan los esfuerzos de la Unión Europea con sus directivas, programas como *eEurope2005*, heredero del anterior del 2002, proyectos de investigación aplicables a múltiples campos y sostenidos por diferentes departamentos,... en los que aparecen claras referencias a las personas con discapacidad y a su acceso a las TICs y a sus aplicaciones; en definitiva, al acceso a la Sociedad de la Información.

Uno de los objetivos de eEurope 2002 era mejorar el acceso de las personas con discapacidades a las páginas web públicas. En el año 2001, el Consejo de la Unión adoptó una resolución sobre integración social mediante las tecnologías electrónicas y en el 2002, otra en la que se instaba a los Estados miembros a acelerar la implantación de las directrices *Web Accessibility Initiative (WAI)*. Diciembre de 2005 es la fecha para el cumplimiento del acuerdo.

De algunas de las numerosas actuaciones es difícil conocer su aplicación real, como, por ejemplo, de los cientos de proyectos de investigación¹¹ que, relacionados con las personas con discapacidad y/o con las personas mayores, se han llevado a cabo o se están ejecutando desde los primeros años noventa. Otras actuaciones, sin embargo, están siendo fundamentales para que los países miembros apliquen los mecanismos para que las personas con discapacidad defiendan y ejerzan sus derechos en el acceso a la Sociedad de la Información y para que el mercado, las empresas privadas, las consideren como verdaderos clientes. Sin duda las últimas leyes y planes de actuación, algunos nombrados a continuación, tienen su origen en ellas.

Como una muestra de la actividad señalada, se recogen una noticia y un estudio, ambos emitidos por el mismo organismo.

“Hay nueve millones ochocientos mil personas discapacitadas en Gran Bretaña –uno de cada cinco adultos- Se estima que su poder adquisitivo total es de cincuenta mil millones de libras. Existe una fuerte correlación entre discapacidad y edad”.

Estas frases, puestas en boca de representantes de la Comisión de derechos de los discapacitados (*Disability Rights Comision*)¹² de Gran Bretaña van dirigidas a las empresas y se refieren a la Ley contra la discriminación por discapacidad (*Disability Discrimination Act*), cuya parte III entraba en vigor el 1 de octubre de 2004 y obligaba a que los proveedores de bienes y servicios hicieran accesibles estos para las personas con discapacidad en un plazo de cinco años. El problema principal se centraba, como se espera ocurra dentro de muy poco tiempo en España y como se recogía en la información sobre EE.UU, en la consideración de qué es un ajuste razonable, cuestión en la que se plantea el enfrentamiento entre derechos y costes.

¹¹ Página web de la Unión Europea: www.cordis.

¹² www.drc-gb.org



El estudio realizado por el mismo organismo sobre la accesibilidad de las páginas web¹³ refleja en su introducción los inconvenientes y las ventajas que presentan esas páginas web, por un lado, por su no accesibilidad y, por otro, por la existencia del World Wide Web Consortium (W3C) y su *Guía de accesibilidad de contenidos de la web*¹⁴ y los trabajos de seguimiento, formación, sensibilización,..., que realizan. Aportan cinco conclusiones que se resumen señalando que el 81 % de los websites analizados no son accesibles por desconocimiento y desinterés de los diseñadores y gestores de los mismos y que la aplicación de la guía de accesibilidad no es suficiente, con el agravante de que, a veces, aparecen dificultades que hacen inaplicables los mecanismos de accesibilidad por lo que se debe mejorar (incorporan un apéndice de mejoras a la guía) y se recuerda, además, que los usuarios de tecnologías de apoyo necesitan mayor acceso a los catálogos existentes y a los diseñadores de los productos. En el documento elaboran las recomendaciones que resumidas se recogen a continuación:

- Formular políticas por escrito, explicando el estándar de accesibilidad (mínimo AA); implicar a los usuarios en el diseño y desarrollo, verificar el cumplimiento en el diseño (hacer evaluaciones prácticas) y garantizar el mantenimiento de los estándares cuando se cambia el website.
- Formar a los diseñadores de websites y a los de elementos/productos para que los hagan accesibles; enseñarles las guías y soluciones para la accesibilidad y sus técnicas de aplicación. Para ello es necesaria la implicación de los formadores.
- Las actuaciones de los gobiernos deben: Sensibilizar y poner en marcha programas de formación e investigación; Hacer más funcionales los mecanismos de control de la accesibilidad; emitir certificados o acreditaciones sobre la accesibilidad; financiar las tecnologías de apoyo; atender las necesidades de accesibilidad.
- Las organizaciones del sector deben mostrar sus necesidades.
- Los diseñadores deben aportar alternativas técnicas para la accesibilidad.
- Los proveedores de tecnologías de apoyo deben renovar y actualizar los productos para permitir una mejor accesibilidad.

2.4 La situación en España

Al igual que en el resto de los países la primera dificultad es que hay pocas referencias a estudios sobre uso de estas tecnologías por parte de las personas con discapacidad por lo que se recurre a hablar de personas con discapacidad en general. Esto puede llevar a errores, especialmente de cuantificación de costes en modificación de productos y servicios existentes o en tecnología específica de apoyo. Tampoco se conocen datos sobre otras circunstancias o características que, acompañando a las posibles deficiencias, incrementan el riesgo de exclusión, tales como el nivel de estudios, el lugar de residencia y los factores económicos.

Es muy importante ser conscientes del posible riesgo de exclusión en el que se encuentran las personas con discapacidad a causa de sus déficits de formación, así como considerar la influencia del lugar de residencia como factor que tiene mucho que ver con los servicios, con la posibilidad de acceder a la información y a soluciones para problemas determinados.

¹³ Disability Rights Commission. The Web Access and Inclusion for Disabled People. London, 2004.

¹⁴ www.w3.org/TR/wcAG10



En el caso del acceso a tecnologías de apoyo, el vivir en ciudades y pueblos pequeños condiciona el acceso a la información y a la obtención de los productos, pero también, una vez alcanzados, condiciona el acceso al servicio técnico de mantenimiento o reparación. Además, esas mismas dificultades son las que se tienen para el acceso a cualquier servicio y producto relacionado con las TICs. Los factores económicos son especialmente significativos al hablar del acceso a las tecnologías pero, mucho más si cabe, cuando en ocasiones se requieren adaptaciones del entorno, además de incorporación de ayudas técnicas, de tecnologías de apoyo, productos que han destacado por su elevado precio.

Algunos datos del **uso de las tecnologías** se pueden obtener del trabajo realizado por la Fundación AUNA presentado en el Informe titulado "*Las personas con discapacidad frente a las tecnologías de la información y las comunicaciones en España*", que se elaboró con motivo del Año Europeo de las Personas con Discapacidad. Se analizaba el uso del teléfono móvil, el ordenador e Internet y se indicaban las dificultades del estudio que habían llevado a considerar los datos como meramente prospectivos, aun cuando la coincidencia en todas las aproximaciones realizadas¹⁵ hasta la fecha aportaba validez a los mismos.

En este estudio se constata una actitud muy positiva o positiva hacia las TICs por parte de las personas con discapacidad, seguramente no muy diferente de la de la población en general recogida en el *Barómetro*¹⁶ de Enero de 2004 realizado por el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).

Entre los factores considerados como propios de la discapacidad que "más influyen en la predisposición a las TICs", "el grado de accesibilidad" de éstas tecnologías (léase la carencia de accesibilidad de las mismas) es considerado en el primer lugar por las personas con discapacidad visual, auditiva y psíquica¹⁷, mientras que para las personas con discapacidad física el "grado de accesibilidad" pasa a tercer lugar siendo el "grado de dependencia" el considerado en primer lugar. Otra de las diferencias recogida en el estudio está en las barreras que "más favorecen la brecha digital" que son:

- Para las personas con discapacidad visual: "Problemas de accesibilidad", "falta de sensibilidad social" y "ayudas económicas".
- Para las personas con discapacidad auditiva: "Escasez de formación", "ausencia de ayudas económicas" y "escasez de información".
- Para las personas con discapacidad psíquica: "Ausencia de ayudas económicas", "ausencia de ayudas técnicas" y "escasez de formación".
- Para las personas con discapacidad física: "Ausencia de ayudas económicas", "escasez de información" y "falta de sensibilidad social".

Respecto al teléfono móvil, la mayoría de personas con discapacidad visual y un porcentaje importante de personas con discapacidad auditiva y física indican que los modelos estándares no son válidos, mientras que un menor, pero también significativo, porcentaje de personas con discapacidad psíquica abunda en la misma opinión.

¹⁵ La ya señalada y la realizada para el Libro verde de la accesibilidad en España.

¹⁶ CIS. Barómetro de Enero. Estudio nº 2554. Enero de 2004.

¹⁷ Clasificación en tipos de discapacidad y demás conceptos tomados del citado informe.



Respecto al ordenador la no validez de los modelos estándares queda reflejada en la opinión mayoritaria de las personas con discapacidad visual y en la opinión de casi la mitad de las personas con discapacidad física, mientras que ese porcentaje desciende a niveles progresivamente menores en el caso de las personas con discapacidad psíquica y en el de las personas con discapacidad auditiva.

En cuanto al acceso a Internet, refieren importantes problemas de accesibilidad las personas con discapacidad visual y en mucha menor medida las personas con discapacidad física. Las personas con discapacidad auditiva y las personas con discapacidad psíquica no indican ese problema, aunque las primeras señalan que utilizan frecuentemente Internet mientras las segundas apenas lo utilizan.

Y en cuanto a las soluciones que plantean para incrementar el uso de los diferentes productos, se repiten, aunque con importancia diferente según el origen de la discapacidad, las siguientes: Aumento de ayudas económicas; mayor implementación de ayudas técnicas; Incremento de la formación y de la información y sensibilización de los no discapacitados.

Otra cuestión que se abre hueco de vez en cuando en las noticias y, sobre todo, en las revistas relacionadas con las organizaciones de personas con discapacidad, como *Solidaridad Digital*¹⁸, o en páginas web de empresas de servicios relacionados con la discapacidad o con la accesibilidad¹⁹, es **la accesibilidad de las páginas web y**, casi siempre, es para señalar que esta característica apenas tiene presencia. Lo que da relevancia y gravedad al asunto es comprobar que las páginas web analizadas se corresponden mayoritariamente con las de las administraciones públicas.

En relación con la **normativa legal** resulta especialmente interesante constatar la existencia de una ley en defensa de la no discriminación, la ya nombrada LIONDAU, por ser realmente lo más novedoso de la situación actual, frente a la existente en años anteriores. En cuanto a sus posibles beneficios en relación con la accesibilidad decir con el propio texto de la ley que

“la no accesibilidad de los entornos, productos y servicios constituye, sin duda, una forma sutil pero muy eficaz de discriminación, de discriminación indirecta en este caso, pues genera una desventaja cierta a las personas con discapacidad en relación con aquellas que no lo son, al igual que ocurre cuando una norma, criterio o práctica trata menos favorablemente a una persona con discapacidad que a otra que no lo es”.

Realmente esta ley puede ser un instrumento poderoso, si se alcanza un buen nivel de cumplimiento.

Se ha publicado una norma española, la UNE 139803:2004, “*Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web*”.

¹⁸ www.solidaridaddigital.discapnet.es

¹⁹ www.teleservicios.es con el portal www.discapnet.es; www.acctiva.com; www.websinbarreras.com



Otra aproximación en este caso a la **realidad de los logros y políticas para la accesibilidad** en España la aporta el *I Plan Nacional de Accesibilidad 2004 –2012*, elaborado por el IMSERSO y aprobado por el Gobierno a finales del año 2003, fruto del trabajo de diagnóstico recogido en el *Libro Blanco del Plan de Accesibilidad ACCEPLAN*.

De los fundamentos de actuación de este I Plan Nacional de Accesibilidad destacan, por su coincidencia con reivindicaciones tradicionales de las organizaciones de personas con discapacidad, los principios de participación, coordinación inter-administrativa, equilibrio territorial, transversalidad, ordenación y racionalidad en los ajustes.

Y de entre ellos, la coordinación interadministrativa es necesaria para evitar, por ejemplo, la consideración de la persona como receptor de servicios sanitarios independientemente de sus necesidades formativas o psicocognitivas o de relación interpersonal o de adaptación o remodelación de su hogar. Se precisa, además, coordinación que abra a un buen número de ciudadanos la puerta de salida del encasillamiento del que como beneficiarios de prestaciones y servicios sociales han sido (y son) objeto para poder pasar a ser agentes de su propia vida. Precisamente y como de rondón se ha colado el principio de vida independiente, también recogido en el plan, quizás para recordar su importancia. Unido a estos, el principio de equilibrio territorial es fundamental a la hora de evitar la infoexclusión. Hay que tener en cuenta las diferencias de partida de los ciudadanos según las zonas, para equilibrar compensándolas en la asignación de presupuestos, en las actuaciones y en el control y seguimiento.

Una de las características que mejor identifica a las tecnologías de la comunicación es su transversalidad, por su confluencia e influencia en aplicaciones que intervienen en todos los ámbitos de la vida social y de la vida cotidiana. Y esta transversalidad va, como se conoce bien, en aumento. También para alcanzar la accesibilidad, que debe ser característica común a todos los productos y entornos, las actuaciones deberán ser transversales y, por ello, éste es otro de los principios seleccionados. Esta transversalidad debe ser aplicada en cuanto a su consideración respecto a todos los detalles de cualquier campo en el que se pretenda actuar y en cuanto su aplicación a todos los campos que se consideren.

La experiencia enseña que es muy difícil aplicar y mantener esa transversalidad, ya que los avances logrados en la accesibilidad se han hecho considerando unos aspectos determinados sin tener en cuenta la globalidad: incorporar autobuses de plataforma baja sin modificar las paradas, diseñar teniendo en cuenta la accesibilidad de una plataforma para teleformación e incorporar en ella un curso que no lo es, resolver un desnivel con una rampa y no tener en cuenta el material con el que se hace para evitar el deslizamiento, instalar una botonera en braille en un ascensor, pero no incorporar un sistema de comunicación para personas con sordera, subtítular y no audiodescribir los programas de la televisión, describir mediante texto las imágenes de páginas web y no incorporar explicaciones cognitivamente más sencillas ...

Al hablar del principio de ordenación el plan indica que lo que hay que hacer es: “Promover el diseño accesible de lo nuevo, adaptar lo existente hasta la medida razonable posible²⁰ y retirar lo no adaptable”. Esta lógica en la ordenación favorece la consecución de la e-accesibilidad por la situación de desarrollo en la que se encuentran las tecnologías y, por ello, sus aplicaciones.

²⁰ Relacionado con el principio de racionalidad en los ajustes.



Por último, en el principio de racionalidad en los ajustes se recoge lo señalado en la LIONDAU que entiende por ajuste razonable a

“las medidas de adecuación del ambiente físico, social y actitudinal a las necesidades específicas de las personas con discapacidad que, de forma eficaz y práctica, y sin que suponga una carga desproporcionada, faciliten la accesibilidad o participación de una persona con discapacidad en igualdad de condiciones que el resto de los ciudadanos. Para determinar si una carga es o no proporcionada se tendrán en cuenta los costes de la medida, los efectos discriminatorios que suponga para las personas con discapacidad su no adopción, la estructura y características de la persona, entidad u organización que ha de ponerla en práctica y la posibilidad que tenga de obtener financiación oficial o cualquier otra ayuda”.

Es en la aplicación de este principio en el que seguramente se encontrarán mayores dificultades teóricas, además de prácticas, en tanto no exista experiencia suficiente, como demuestran las aportaciones de EE.UU. y Gran Bretaña.

El plan se estructura en líneas de actuación, estrategias y actuaciones ordenadas en torno a cinco objetivos. El quinto objetivo es en el que se señala que se debe “promover la accesibilidad en las nuevas tecnologías”. Las estrategias que se asignan al objetivo de promoción de la accesibilidad en las nuevas tecnologías son las de “Fomento de la calidad”, “Fomento de la investigación y desarrollo tecnológico”, “Promoción de servicios y tecnologías para favorecer la accesibilidad sensorial” y “Promoción de la participación”.

Y las actuaciones que tienen que ver con ese objetivo son:

- Promoción de un foro de análisis para la anticipación de las condiciones de accesibilidad en las nuevas tecnologías.
- Fomento de la I+D+I para apoyar soluciones técnicas accesibles.
- Introducción del Diseño para Todos como objeto preferente de las políticas públicas en materia de innovación y nuevas tecnologías.
- Realización de estadísticas y estudios sobre accesibilidad en diversos ámbitos.
- Promoción del subtítulo y la audio descripción.
- Promoción de cursos sobre participación a colectivos de personas con discapacidad, especialmente para fomentar su participación en foros y proyectos tecnológicos

El otro gran plan de actuación es **el II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007** elaborado también por el IMSERSO. Las actuaciones a realizar en la que denominan *Area 3 – Promoción de la accesibilidad de entornos, productos y servicios* son mucho más concretas. Entre ellas se indican las siguientes:

- Concienciación y formación en el sector de Telecomunicaciones y medios de comunicación. Difusión e implicación de los empresarios y profesionales de las telecomunicaciones y medios de comunicación en el desarrollo de la LIONDAU como elemento de calidad reconocible por clientes y consumidores.
- Estudios integrales sobre accesibilidad a bienes y servicios relacionados con el acceso y utilización de las tecnologías, sociedad de la información, medios audiovisuales y medios de comunicación social.
- Norma sobre las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la



información, medios audiovisual y medios de comunicación: radio, televisión, cine, telefonía, ordenadores, acceso y utilización de Internet.

- Elaboración y difusión de una Norma Técnica sobre Televisión digital accesible y de una norma UNE sobre requisitos de accesibilidad para contenidos web.
- Difusión de las Normas Técnicas UNE 139801 “Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad al ordenador. Hardware” y UNE 139802 “Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad al ordenador. Software”.
- Impulso a la difusión e implantación de las “Directrices de Accesibilidad a las páginas WEB de la AGE21”.
- Guía “Domótica y Tecnologías de apoyo en centros, inmuebles y viviendas para personas con discapacidad gravemente afectadas.
- Gestión y seguimiento del sub-programa de tecnologías de apoyo en el marco del Plan nacional de I+D+I 2004-07.
- Incorporación de la e-inclusión en Planes y Programas Nacionales e Internacionales. (Participación en e-Europa para promover la accesibilidad electrónica; coordinación de la red de centros de excelencia en diseño para todos y en accesibilidad electrónica; fomento de la formación en accesibilidad electrónica; desarrollo de proyectos de investigación en tecnología de apoyo).
- Fomento de la transferencia de resultados de Investigación y Desarrollo e Innovación en tecnologías para personas con discapacidad.
- Promoción del sistema de Provisión de Ayudas Técnicas.
- Actuaciones prioritarias en el marco de la Sociedad de la Información.

Por otra parte también se incluyen acciones concretas relativas a las nuevas tecnologías en el “Área 2: Políticas activas de inserción laboral de las personas con discapacidad” en la línea de actuación “2.3.3.- Oportunidades de empleo en la sociedad de la información. Promover la alfabetización digital de las personas con discapacidad, con especial consideración a las mujeres con discapacidad, y a la accesibilidad a las nuevas tecnologías de la información con vista a generar oportunidades de empleo” En esta línea de actuación las acciones se refieren a impulso del teletrabajo y de programas de teleformación; a favorecer el acceso, especialmente a mujeres con discapacidad a los programas públicos de alfabetización digital y a las ayudas económicas para “adquisición de las TICs”; a considerar “las TICs como componentes de las” medidas para adaptación del puesto de trabajo; a favorecer el acceso al programa de formación en telecomunicaciones (FORINTEL) ...

Entre los organismos con mayor actividad y competencias en materia de accesibilidad están el **Real Patronato sobre la Discapacidad** y el **Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas** (CEAPAT), ambos dependientes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Las actuaciones de interés son múltiples, precisamente por ser ambos organismos los referentes españoles en la materia. Como muestra indicar que en el año 2003, ambos organismos junto con **Organización Nacional de Ciegos de España** (ONCE) pusieron en marcha la Iniciativa para una Web Accesible en el Sector Público (IWASP).

La Entidad Pública Empresarial **Red.es** dependiente de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información ha creado el Observatorio de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información que se encargará del seguimiento y el

²¹ Administración General del Estado.



análisis del sector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información. En el Observatorio²² participarán las administraciones públicas, las organizaciones empresariales del sector, usuarios, sindicatos, colegios profesionales y expertos. Entre los grupos de trabajo creados los que tienen relación directa con las personas con discapacidad son el de *Discapacidad y sociedad de la información* cuyo objetivo es “contribuir a un desarrollo de la implantación de las nuevas tecnologías inclusivo y no excluyente para las personas con discapacidad” y el de *Acessibilidad y usabilidad*.

Para aportar una idea de la actividad en marcha en relación con la **tecnología de la rehabilitación** indicar que se hizo el año 2003 un estudio denominado “*El futuro de las Tecnologías para las Personas con Discapacidad y las Personas Mayores en España: necesidades de intervención - Análisis de logros y áreas de mejora en el sector de las tecnologías para las personas con discapacidad y las personas mayores España con base en las recomendaciones del estudio HEART (1995-2004)*”²³ El *Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology*, conocido como HEART realizado de 1993 a 1995 elaboró una propuesta de actuación con un horizonte de diez años. El CEAPAT para conocer la situación en España antes de que se cumpliera es plazo ha realizado el citado análisis y en el se recoge el estado de la cuestión y las recomendaciones de intervención.

3 El papel de las empresas

Partiendo del hecho de que las TICs son elementos básicos para conseguir o, por lo menos, facilitar la integración social y para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad, las empresas se plantean partir del conocimiento, lo más exhaustivo posible de la situación, tanto en lo que se refiere a datos de población como a las posibles limitaciones funcionales que hay que ayudar a superar o reducir con el uso de las tecnologías.

Así algunos operadores del sector de las telecomunicaciones han realizado sus propios análisis de situación con ocasión del ya citado Año europeo de las personas con discapacidad y lo han hecho contando con las organizaciones de personas con discapacidad y en colaboración con las instituciones de la administración.

La Fundación Vodafone presenta en su libro²⁴ “*Tecnología de la información y comunicaciones y discapacidad. Propuestas de futuro*” “las siguientes recomendaciones generales:

- Promover el acceso de las personas con discapacidad a las nuevas tecnologías mediante políticas activas propiciadas por las administraciones públicas en colaboración con otros agentes sociales en una doble vertiente, la del fomento de las acciones formativas y de conocimiento de las nuevas tecnologías en el colectivo y la de la aplicación de tarifas específicas reducidas a los servicios de telecomunicación para personas con discapacidad.

²² www.observatorio.red.es

²³ Se puede acceder a él en la página web del CEAPAT. www.ceapat.es

²⁴ VV.AA. Tecnología de la información y comunicaciones y discapacidad. Propuestas de futuro. Fundación Vodafone. Madrid, 2003



- Desarrollar una “ventanilla única” y de la administración electrónica, para superar las barreras espaciales y temporales, y proporcionar de manera accesible a los ciudadanos con discapacidad información y servicios públicos en el momento y lugar en que los soliciten impulsando la adopción de las directrices Web Accessibility Initiative (WAI) en todos los sitios Web públicos.
- Contar con la participación y con la opinión de las organizaciones representativas de las personas con discapacidad y sus familias en las decisiones que se adopten en esta materia, promoviendo la participación de las personas con discapacidad en los foros tecnológicos.
- Promover el acceso al empleo con ayuda de las TIC mediante la elaboración de módulos a distancia, la información *on-line* a los empresarios y profesionales responsables de la inserción profesional, crear una base de datos de todas las acciones formativas a nivel europeo, establecer un servicio de búsqueda de empleo que permita el encuentro entre ofertantes y demandantes de empleo y promover iniciativas privadas para favorecer la inserción profesional de personas con discapacidad.
- Diseño e implementación de guías de accesibilidad e información adaptada.
- Fomento de un Comité Nacional de Expertos en TIC y Discapacidad que coordine y concentre los esfuerzos de investigadores, técnicos, centros tecnológicos nacionales y autonómicos, fabricantes, organismos competentes y organizaciones de personas con discapacidad y sus familias.
- Conseguir que la normativa relacionada con la accesibilidad a las tecnologías, telecomunicaciones avanzadas y servicios de red impida la discriminación de personas con discapacidad para acceder a los servicios.
- Definir y desarrollar normas y estándares que garanticen el acceso efectivo a productos y servicios propios de la Sociedad de la Información y una paulatina y real implantación del concepto de “diseño para todos”.
- Desarrollo de las tecnologías que faciliten el control de entorno en la vivienda habitual o lugar de residencia mediante sistemas de telecontrol universal e interfaces únicas de alta usabilidad.
- Desarrollo de sistemas que faciliten la relación en grupos, el trabajo cooperativo y nuevas formas de interacciones sociales entre personas sin importar su condición.
- Desarrollo de los sistemas que faciliten la creatividad artística, el disfrute de la cultura, las prácticas deportivas y de ocio, la protección y la seguridad personal accesibles para todas las personas con necesidades especiales.
- Promover, finalmente, la investigación científica y tecnológica en general, orientada a la incorporación efectiva del colectivo de discapacitados a la Sociedad de la Información”.

Por su parte la Fundación AUNA presenta en el estudio al que ya se ha hecho referencia múltiples recomendaciones técnicas sobre la accesibilidad a estas tecnologías e información sobre ayudas técnicas o tecnología de la rehabilitación, entre otras:

- La concesión de ayudas y subvenciones a las personas con discapacidad se hace cada vez más necesaria, ya el nivel socioeconómico es factor determinante por la necesidad de adquisición de ayudas técnicas o tecnologías adaptadas cuyo coste es muy elevado.
- Las personas con discapacidad demandan formación específica en nuevas tecnologías y facilidades para acceder a esa formación.
- Se requiere formación en accesibilidad (diseño para todos) para diseñadores (de páginas web, sistemas operativos...), desarrolladores de programas informáticos y fabricantes de equipos.
- Se reconoce el papel de interlocutores de las organizaciones que representan a las personas con discapacidad y a sus familias y se pide actúen conjuntamente evitando duplicidades y segmentaciones.
- Se propone la creación de un foro de accesibilidad en TIC y la inclusión del Diseño para todos en el currículo universitario.
- Impulsar la I+D en las tecnologías de apoyo o ayudas técnicas.



- Compartir la experiencia europea y los casos de buenas prácticas realizadas a nivel local, autonómico o central.
- Proseguir con la aportación de información sobre las TIC y las ayudas técnicas tanto a las personas con discapacidad como a las personas no discapacitadas.
- Concienciar a las empresas para que realicen las adaptaciones necesarias, incluyendo las TICs, que permitan la contratación de personas con discapacidad.
- Señalar la importancia de la coordinación de las distintas administraciones para llevar a cabo las medidas previstas en la nueva legislación”.

Considerando el punto de vista tecnológico se puede afirmar que en la Sociedad de la información en la que se está inmerso existen suficientes desarrollos como para poder facilitar la e-accesibilidad a aquellos instrumentos, sistemas o programas que permitan la comunicación entre las personas con discapacidad o sin ella con los equipos informáticos. Y, a la vez, se reconoce que la evolución de la tecnología, al superar a la gran mayoría de los usuarios, obliga a la formación para estar al día y lograr el mayor beneficio posible. Es difícil aducir la falta de desarrollo tecnológico o que las nuevas tecnologías sean incompletas, lo que realmente sucede es que muchas personas no están al día en su utilización y, como consecuencia, en las posibilidades de la aplicación de las mismas en la mejora de su calidad de vida. Esto mismo ocurre con las personas con discapacidad a las que, además de ese desconocimiento tecnológico, se les añaden las dificultades propias de sus limitaciones.

Cuando se trata de productos ya desarrollados las empresas se encuentran ante una gran heterogeneidad de posibles limitaciones funcionales lo que les obliga a incorporar múltiples adaptaciones para un mismo producto o servicio. Esto, visto desde la óptica de los departamentos de marketing significa el desarrollo de productos diferentes con el correspondiente incremento de los costes. Pero, además, el problema, aunque significativo, no acaba ahí. Es necesario incorporar un enorme esfuerzo en comunicación para que los segmentos objetivo conozcan y vislumbren la utilidad, de esos productos, los usuarios deben aprender a usarlos y, lo que es aún más importante, deben tener posibilidades, económicas y logísticas, para adquirirlos. El precio suele ser elevado por hablar de mercados con cuota pequeña por su tamaño reducido y su escasa capacidad de compra. Así las cosas, esto no resulta rentable para las empresas.

De ahí que la mayor parte de los novedosos desarrollos que tienen por objeto facilitar la e-accesibilidad o, en general, diseñar o adaptar tecnologías para las personas con discapacidad se hagan desde una óptica de acción social, a través de las fundaciones de las empresas del sector de las telecomunicaciones o de la informática.

Se consideran ejemplos sintomáticos de los esfuerzos que se están haciendo para eliminar las barreras tecnológicas, las diferentes adaptaciones realizadas en los equipamientos informáticos. El ordenador como herramienta de formación y de trabajo, tanto de manera presencial como a distancia -e-learning y teletrabajo-, permite, y lo hará mucho más en un futuro inmediato, la incorporación de las personas con discapacidad al mundo laboral y, como consecuencia, su integración en la sociedad. Por otro lado, la utilización de la informática en procesos tales como la teleasistencia, la telerehabilitación o la telemedicina hace que el ordenador y todos los equipos periféricos que lo acompañan constituyan la puerta de acceso a las posibilidades que ofrece la Sociedad de la Información.



Esto implica la necesidad de desarrollar e implantar elementos y programas informáticos que permitan adaptar su funcionamiento a las distintas limitaciones funcionales, tanto en lo referente a las pantallas como al teclado o a los mandos y demás periféricos. Desde las etiquetas especiales adheridas a los teclados que consiguen una configuración constituida por grandes caracteres a los teclados virtuales que permiten escribir sobre una ventana activa de windows que representa, gráficamente, un teclado convencional hasta las plataformas de navegación vocal, que incluyen tecnologías de reconocimiento de voz, o a los portales que ofrecen la posibilidad de acceso a Internet a través del teléfono y que facilitan los servicios necesarios en la sociedad actual,; navegación por la red, envío y recepción de correo electrónico, uso de agendas, participación en cursos, juegos, etc.

Un ejemplo interesante son las denominadas “*Unidades de Equipos adaptados para Personas con Discapacidad*”²⁵ basadas en una plataforma PC con el equipamiento adaptado para satisfacer las necesidades de comunicación a usuarios con limitaciones físicas, con alteraciones del habla, con deficiencia visual o ceguera, con discapacidad auditiva, con problemas de aprendizaje o con necesidad de uso de sistemas de comunicación alternativa.

Estos equipos adaptados posibilitan el seguimiento de programas específicos de e-formación y de teletrabajo permitiendo la integración laboral a las personas con deficiencias sensoriales, intelectuales o de movilidad.

De igual forma los denominados “*sistemas comunicadores*” forman parte de las ayudas que la técnica ofrece a las personas que no pueden utilizar un lenguaje convencional. Un ejemplo novedoso, impactante y que está alcanzando un gran éxito entre los especialistas, formadores, cuidadores y familiares de personas con parálisis cerebral, tanto en España como en los países americanos de habla hispana, es el SICLA²⁶ que pretende la accesibilidad a los sistemas convencionales de comunicación que utilizan estas personas y, en general, todas aquellas que requieren utilizar lenguajes alternativos como medio de expresión.

Como se ve, las empresas del sector de las tecnologías de la información y la comunicación, más en concreto, sus órganos directivos, tienen el reto de hacer productos y servicios accesibles, por un lado, utilizando la lógica del mercado para incorporar como clientes al mayor número posible de esas personas que se encuentran con dificultades de acceso -personas con discapacidad, personas mayores, los ancianos ...-, por otro, aplicando políticas de colaboración con los diferentes agentes sociales y, finalmente, cuando eso llegue, cumpliendo la legislación. En ese momento, como se ha visto para el caso de EE.UU y como ya se adelantaba en Gran Bretaña, se entrará en una situación en la que se tratará de dilucidar entre los costes de la accesibilidad y los derechos de las personas. A este respecto se incorpora una reflexión recogida el informe “*El Futuro Accesible*”, anteriormente comentado, y que sin duda resulta clarificadora.

²⁵ Unidad de Accesibilidad del CEAPAT, desarrolladas por Fundación TELEFÓNICA en colaboración con el IMSERSO.

²⁶ Sistema de Comunicación de Lenguajes Aumentativos. Desarrollado por la Fundación TELEFÓNICA en colaboración con la Universidad de Oviedo, la Federación ASPACE, AVAPACE y ASPACE Barcelona.



“... los estadounidenses con discapacidad tienen unos ingresos mucho menores que los de otros ciudadanos. ... El desacuerdo sobre el alcance y gravedad de esta situación es reflejo de las distintas explicaciones de sus causas. Pero hay una causa que pocos podrían rebatir: la desigualdad de acceso a la información, que ha desembocado en la desigualdad de oportunidades y en la limitación de su participación en la escuela, el lugar de trabajo y la comunidad. ... Como va creciendo firmemente el papel de la tecnología en el acceso y uso de la información, la conclusión evidente es que quienes ven restringido su acceso y uso de la tecnología electrónica y de la información, estarán destinados a tener una calidad de vida y un papel económico y social muy inferior a lo que el estadounidense medio considera un derecho civil, por no decir un derecho de nacimiento. Desde el punto de vista de los que se encuentran condenados a la inferioridad, importa poco si la disparidad es voluntaria o involuntaria. ... La tecnología ha creado unas condiciones en las que la falta de incorporación de la accesibilidad, aunque ya no sea una cuestión de voluntad, al menos tampoco es inevitable. Hoy en día, cuando los diseñadores de equipos, los expertos en el desarrollo de software o de tecnología web llevan sus dispositivos y servicios a la práctica, el hecho de que no incluyan accesibilidad es una cuestión de indiferencia o de ignorancia. En cierto nivel, esta indiferencia o ignorancia se convierte en una cuestión de opción, y cuando así ocurra, se habrá cruzado la línea de la intencionalidad. Puede que no haya ninguna hostilidad en la falta o negativa de incorporación de la accesibilidad en el diseño de productos y servicios. Pero cuando exista la posibilidad de incorporar estos elementos pero no se haga, habrá que aceptar algún grado de responsabilidad.”

En el panorama descrito en el presente documento y con la cantidad de tareas pendientes que se han definido claramente o han quedado apuntadas en los propios estudios elaborados por las fundaciones citadas, los roles que las empresas del sector deberán desempeñar dependerán de muy diversos factores, entre otros, sin duda, la cuota del mercado que posean... y, sobre todo, de la que deseen poseer en función de las respuestas que aporten a las necesidades de un numeroso segmento de clientes.

Desde la óptica iberoamericana

Fernando Galárraga, Biblioteca Argentina para Ciegos

La problemática abordada en el artículo es común en varios aspectos para las personas con discapacidad de América Latina.

Sin duda el siglo XXI, con el potencial que conllevan los avances científicos y tecnológicos, abre un panorama de grandes posibilidades para eliminar las barreras que hoy en día tienen las personas con discapacidad de la región para acceder a las tecnologías de la información y la comunicación.

Sin embargo, estas posibilidades pueden quedar truncas si no se articulan acciones entre organizaciones de la región y de países desarrollados, si no se logra un involucramiento directo de los estados y si no se realizan trabajos concretos para que las empresas, mayoritariamente con origen fuera de América Latina, puedan tener en cuenta las características propias de la región.

En América Latina todavía se está muy lejos de lograr una comunidad de naciones como hoy lo constituye la Unión Europea. Estados Unidos busca implementar desde hace varios años el ALCA, que privilegia la distribución de productos en un



solo sentido, en abierta desventaja para los países latinoamericanos. Esto ha provocado un sin número de rechazos y por el momento, la iniciativa no se pone en práctica.

El Mercosur, por su parte, resulta un proyecto bastante auspicioso pero, si bien los diferentes gobiernos proclaman su voluntad para impulsarlo de manera decidida, por el momento depende más de la intencionalidad de los funcionarios de turno y lejos está de constituirse en una política de estado en los países miembros.

Con esta perspectiva, las necesidades de las personas con discapacidad en la región dependen de los programas nacionales que los gobiernos generan y de la presión y gestión de organizaciones no gubernamentales que en todos los países asumen tareas propias de los estados.

Asimismo, organizaciones internacionales de países desarrollados u organismos como Naciones Unidas, la Unión Europea, el Banco Interamericano de Desarrollo y otros, han comenzado a financiar proyectos que tienen en cuenta esta problemática; pero lamentablemente la duda siempre queda planteada: ¿Pueden continuar estas acciones formativas o de concienciación una vez que los recursos aportados por estos organismos se retiren?

En la actualidad se aprecia que organismos estatales de algunos estados de la región, compenetrados en la euforia que las nuevas tecnologías proclaman, pretenden informatizar escuelas especiales antes de, por ejemplo, dotarlas de pautas y punzón para la enseñanza del sistema Braille. Algunos docentes confunden también el rol de un ordenador, al poner mayor énfasis en las clases de computación que en otras asignaturas, tan fundamentales y básicas como en la actualidad resulta la informática.

En síntesis, la región está plagada de problemas básicos sin solucionar por carencia de políticas estatales, por falta de acción coordinada entre organizaciones no gubernamentales, falta de sensibilidad en la comunidad, falta de capacitación de dirigentes institucionales y muchas otras razones que configuran un panorama fragmentado y desarticulado para hacer frente a la problemática.

A lo dicho, se debe agregar, como un eslabón más, los problemas que se originan al pretender implantar las nuevas tecnologías. Por el momento, las enormes ventajas que éstas ofrecen a las personas con discapacidad, están reservadas para una minoría privilegiada. La misma minoría que es también privilegiada porque accedió a la educación, a la rehabilitación y al trabajo.

Ya se ha expresado que el entorno condiciona de manera imperativa el desarrollo de una persona con alguna deficiencia, temporal o permanente. Latinoamérica es en este sentido una gran condicionante en sí misma en cuanto al acceso a las TIC. Algunos de estos problemas son:

1. Las TIC se fabrican fuera de la región.
2. La cotización de estos es en dólares o euros, monedas cuya disparidad



cambiaría los encarece significativamente.

3. Las barreras aduaneras entorpecen notablemente su importación.
4. Las empresas fabricantes no consideran como un mercado viable al latinoamericano.
5. No existen soportes técnicos calificados.
6. No existen políticas estatales que faciliten la incorporación de las nuevas tecnologías.
7. No se han incorporado contenidos referidos a esta temática en la formación de profesionales en carreras como informática o afines.
8. Las organizaciones no gubernamentales del sector son por lo general débiles, lo que les impide garantizar la continuidad de los programas que impulsan, una vez que se ejecutan los recursos provenientes de países u organismos no latinoamericanos.
9. La legislación vigente en general en torno a la informática es prácticamente nula.
10. No existen programas que alienten la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías sustitutas en la región.
11. La piratería es una alternativa que resulta válida para gran cantidad de usuarios y hasta para organismos estatales que lo aceptan en forma belada.

Por lo expresado hasta aquí, las TIC son una carencia más de las personas con discapacidad de América Latina. Superar la enorme brecha digital constituye otro problema que se agrega a las demás carencias que obstaculizan la equiparación de oportunidades.

Esta realidad sólo podrá ser modificada si se logra una amplia participación de todos los sectores de la comunidad en la búsqueda de soluciones concretas y duraderas.

No se desconoce que muchas de estas soluciones dependen de un real despegue económico de la región, lo cual parece algo lejano y hasta utópico. Sin embargo, sin pausa de ningún tipo, las acciones articuladas entre los actores ya comprometidos no deben detenerse.



Lo que dice el Plan de Acción sobre e-Accesibilidad...

B. Objetivos y metas

[...]

j) asegurar que el acceso a las TIC esté al alcance de más de la mitad de los habitantes del planeta.

C2. Infraestructura de la información y la comunicación: fundamento básico para la Sociedad de la información

[...]

e) En el contexto de las ciberestrategias nacionales, deberían abordar las necesidades especiales de las personas de edad avanzada, las personas con discapacidades, los niños especialmente los niños marginados, y otros grupos desfavorecidos y vulnerables, incluso a través de medidas educativas, administrativas y legislativas adecuadas para garantizar su plena integración en la Sociedad de la Información.

f) Deberían fomentar el diseño y la fabricación de equipos y servicios de las TIC para que todos tengan un acceso fácil y asequible, incluidas las personas de edad, las personas con discapacidades, los niños, especialmente los niños marginados, y otros grupos desfavorecidos y vulnerables, y promover el desarrollo de tecnologías, aplicaciones y contenido adecuadas a sus necesidades, guiándose por el principio del diseño universal y mejorándolos mediante la utilización de tecnologías auxiliares.

C8. Diversidad e identidad culturales, diversidad lingüística y contenido local

[...]

i) Favorecer la capacidad local de creación y distribución de software en idiomas locales, así como contenido que sea pertinente a diferentes segmentos de la población, incluidos los analfabetos, las personas con discapacidades y los grupos desfavorecidos o vulnerables, especialmente en los países en desarrollo y en los países con economías en transición.



Agradecimientos

Este capítulo ha sido revisado, en las partes que así lo permitían, por **Fernando Galárraga**, Coordinador de Acceso a la información y la cultura de la Unión Latinoamericana de Ciegos y responsable de la Biblioteca Argentina para Ciegos, con el objetivo de aportar la visión y experiencia iberoamericana al texto

Diversidad cultural y lingüística



La lengua española
y las culturas hispánicas en Internet



Capítulo 6. Diversidad cultural y lingüística en la red

La Sociedad de la Información multiplica las posibilidades de proyección de las culturas pero, si éstas no se aprovechan, también se corre el riesgo de ir hacia una homogeneización que diluya las diferencias culturales. En este sentido el capítulo profundiza en el potencial del español en la red y las medidas a tomar para aprovecharlo, sin perder de vista cuál puede ser su papel en el desarrollo socioeconómico de las sociedades hispanoparlantes, así como la visión que sobre estas cuestiones se tiene desde otras lenguas del ámbito cultural cercano.

Autores	Organización
Chimo Soler	Instituto Cervantes
Raquel Entremonzaga	Instituto Cervantes
Amaya Peña	Biblioteca Virtual Cervantes
Antonio Carrasco	Biblioteca Virtual Cervantes
Pablo Adrián	SECIB

5 ideas para transferir

1. Es necesario incrementar el volumen de contenidos en lengua local. La apropiación de la Red por parte de las sociedades españolas e hispanoamericanas debe ser una tarea de creatividad al servicio de los ciudadan@s y de la comunidad global a la que pertenecen.
2. Conviene aumentar la visibilidad de los contenidos haciendo uso de técnicas de posicionamiento.
3. Es conveniente asociar los iconos con los lugares a los que pertenecen para que no se pierden las referencias culturales más cercanas.
4. Deben aprovecharse las oportunidades de crecimiento del mundo hispano, tanto desde el punto de vista de contenidos como de número de internautas.
5. Debe premiarse la publicación de calidad intrínseca, sea cual fuere el idioma en el que se publique, siempre que se traduzca, para que su difusión sea máxima.



Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.

Capítulo 6. Diversidad cultural y lingüística.



Índice

1	INTRODUCCIÓN	291
1.1	RELACIÓN ENTRE TECNOLOGÍA DIGITAL Y DIVERSIDAD CULTURAL	291
1.2	DIVERSIDAD CULTURAL FRENTE A LA HOMOGENEIZACIÓN	292
1.3	LA LENGUA ESPAÑOLA Y LAS CULTURAS HISPÁNICAS EN INTERNET: SITUACIÓN Y TENDENCIAS	295
1.4	EL VALOR ECONÓMICO DE LA LENGUA ESPAÑOLA Y LAS CULTURAS HISPÁNICAS: LA DESINDUSTRIALIZACIÓN CULTURAL	298
2	EL VALOR DE LOS CONTENIDOS Y LOS SERVICIOS: LA DESLOCALIZACIÓN CULTURAL	301
2.1	LA CALIDAD DE LOS CONTENIDOS	302
2.2	CONTENIDOS SEGMENTADOS, CULTURA INTERACTIVA Y DESARROLLO LOCAL	303
2.3	CONTENIDOS ESPECIALES	304
2.4	SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO A LOS USUARIOS	305
2.5	VISIBILIZAR EL PATRIMONIO CULTURAL	306
2.6	EL DERECHO DE COPIA PRIVADA Y LAS IMPLICACIONES DE LOS SISTEMAS DIGITALES DE GESTIÓN DE DERECHOS	307
3	ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO Y DIFUSIÓN	310
3.1	MEJORA DE LAS TÉCNICAS DE POSICIONAMIENTO	310
3.2	PORTALES TEMÁTICOS	313
3.2.1	CIBERAMÉRICA (WWW.CIBERAMERICA.ORG)	313
3.2.2	CENTRO VIRTUAL CERVANTES (CVC.CERVANTES.ES)	315
3.2.3	UNIVERSIA (WWW.UNIVERSIA.NET)	318
3.2.4	BIBLIOTECA CERVANTES VIRTUAL (CERVANTESVIRTUAL.COM)	320
3.2.5	CASA ASIA (WWW.CASAASIA.ES)	322
3.2.6	CASA DE AMÉRICA (WWW.CASAMERICA.ES)	325
3.3	SINERGIAS ENTRE INSTITUCIONES	329
3.4	INTERCAMBIO CULTURAL	331
4	UNA VISIÓN DESDE OTRAS LENGUAS DE NUESTRO ÁMBITO CULTURAL	333
4.1	OTRAS LENGUAS EN ESPAÑA	333
4.2	OTRAS LENGUAS EN HISPANOAMÉRICA	334
4.3	EL PORTUGUÉS	341
5	DECÁLOGO PARA EL APOYO DEL ESPAÑOL Y LENGUAS DEL ESTADO	342



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 6. Diversidad cultural y lingüística.

1 Introducción

1.1 Relación entre tecnología digital y diversidad cultural

No queda espacio para la duda. La ciencia y la industria, como elementos centrales de la cultura contemporánea, están provocando, a partir de los avances y la evolución de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), trascendentales cambios y transformaciones que afectan, a distintos niveles y de diversa forma, a escala mundial a todas las estructuras y ámbitos de nuestras sociedades. La clave de este fenómeno, también llamado “Revolución Tecnológica”, se basa en el lenguaje digital y la capacidad para su procesamiento y transmisión. La revolución, como muchos afirman, no ha hecho más que empezar.

La lógica que emana del nuevo sistema, especialmente la red como representación máxima del mismo, lo encamina hacia la expansión planetaria, la globalización. Los efectos de Internet llegan a todos los rincones, aun cuando no lo hagan de la misma manera e intensidad en todos los casos. Sucede que Internet, como afirma con acierto Gómez García, “... constituye el medio, la infraestructura imprescindible, y al mismo tiempo la metáfora de los cambios que se producen en la realidad social.” (Gómez García, 2001). Ante ello, no han sido pocos los que han visto, en el nuevo panorama que se dibuja a partir de la revolución digital, peligros que pueden alterar lo que vendríamos a denominar la “identidad colectiva”. La pregunta está clara, llegados a este punto: ¿Qué relación se establece entre las TIC y la diversidad cultural? El recelo a que Internet se convierta en una herramienta en manos del imperialismo cultural occidental no carece de cierto sentido, aunque en numerosos casos se ha llevado demasiado lejos demonizando las posibilidades de los nuevos medios y exagerando sus amenazas. En la Red, toda la información y contenidos están, en un principio, a la misma distancia de los usuarios –las claves espacio y tiempo quedan de esta manera diluidas-. Las distintas “diversidades culturales”, durante siglos protegidas por una suerte de barreras –geográficas, políticas, religiosas, legales, etc.- se hallan en estos momentos abocadas a la “pluralidad cultural” y al encuentro e intercambio a través de las TIC. La diversidad cultural en la Era Digital sólo tiene sentido si forma parte de un todo: el patrimonio cultural humano. La diversidad cultural tan sólo puede ser referencia hoy en día en un esquema integrador, lejos de perspectivas cerradas sobre estructuras singulares. Tal y como queda reflejado en la Declaración Universal sobre Diversidad Cultural de la UNESCO: “El ciberespacio no sólo alberga y distribuye información, si no que es también un vehículo para la comunicación e intercambio de ideas. La cantidad de información sobre las diversas culturas y valores accesible en Internet posibilita a cada individuo mantener la base de su propia cultura a la vez que se expone a la influencia de otras” (UNESCO, 2003). Y es que la diversidad cultural, especialmente a raíz del advenimiento y desarrollo de las TIC, sólo puede ser entendida como parte consustancial del patrimonio común de la humanidad.



1.2 Diversidad cultural frente a la homogeneización

El desarrollo de las tecnologías de la información y la generalización del acceso a Internet a más de 800 millones de usuarios han multiplicado la proyección de las culturas y han favorecido la diversidad lingüística. Vivimos la consolidación de un cambio en las relaciones personales, en la adquisición de conocimientos, de cultura y mercancías, acelerado por la convergencia de la informática y las telecomunicaciones. Esta situación es más significativa si observamos la aceleración de su crecimiento y su profundo arraigo. Internet es una de las bases de un cambio global que está modificando también el peso e influencia de las diversas lenguas y culturas. Paradójicamente, el consumo creciente de contenidos culturales (libros, música, discos...), que son los productos más solicitados en la Red, no desarrolla una potente industria cultural, sino que ésta, más bien, ha entrado parcialmente en crisis, haciéndose necesaria una adaptación de sus modelos de negocio.

Para potenciar la presencia y la visibilidad de una cultura en la Red hay que tener en cuenta diversos factores. Uno es, sin duda, el volumen de contenidos que existen sobre dicha cultura. Otro factor lo constituye la lengua en la que se expresan dichos contenidos, puesto que la información que se da en otras lenguas pueda estar sesgada por los referentes de otros entornos culturales. Otro factor es la capacidad de que dichos contenidos sean capturados y “entendidos” por programas informáticos conocidos como buscadores. Estos factores, combinados con la tecnología, deben plasmarse en unos contenidos culturales visibles sobre los que se prestan ciertos servicios a través de la Red, en particular, aquellos que tienen en cuenta las propias expectativas de uso cultural de los internautas (por ejemplo, turismo cultural o recursos educativos y de ocio).

La brecha digital, que está teniendo un impacto negativo en los procesos de desarrollo y dificulta la visibilidad de importantes manifestaciones culturales en la Red y, por lo tanto empobrece el acceso a la riqueza de la diversidad cultural. Los colectivos excluidos de la sociedad de la información no logran participar como productores de materiales digitales, lo que les impide encontrar contenidos en su propia lengua y les obliga a buscarlos en otros entornos lingüísticos y culturales que, como se ha comentado, les resultarán menos próximos. Este fenómeno descrito y la consiguiente homogeneización, entendida como la simplificación de modelos culturales, a la que se ven expuestos ciertos colectivos, puede, verdaderamente, entrar en conflicto con el derecho a participar como “sujetos productores” de la sociedad de la información y no sólo como “objetos destinatarios” de la misma.

De esta forma, la consecuencia de mantener y ampliar la brecha digital, sería la pérdida de parte de la diversidad cultural lo que puede tener un impacto negativo en el desarrollo socioeconómico y, en particular para algunos países y regiones, en el logro de sus objetivos.

Mientras que durante mucho tiempo la diversidad cultural y lingüística sólo se consideró como un factor de coste para lograr cohesión social, actualmente, en el entorno de la sociedad de la información, debemos considerarla como una gran oportunidad para la generación de riqueza, que crea nuevas oportunidades para una industria a la búsqueda de nuevos tipos de actividad y de una mayor diversidad de productos que satisfagan los deseos particulares de las personas. Así, si bien existe una demanda de contenidos globales cuyo ámbito se circunscribe principalmente a la economía, también hay otra demanda de contenidos locales y particulares

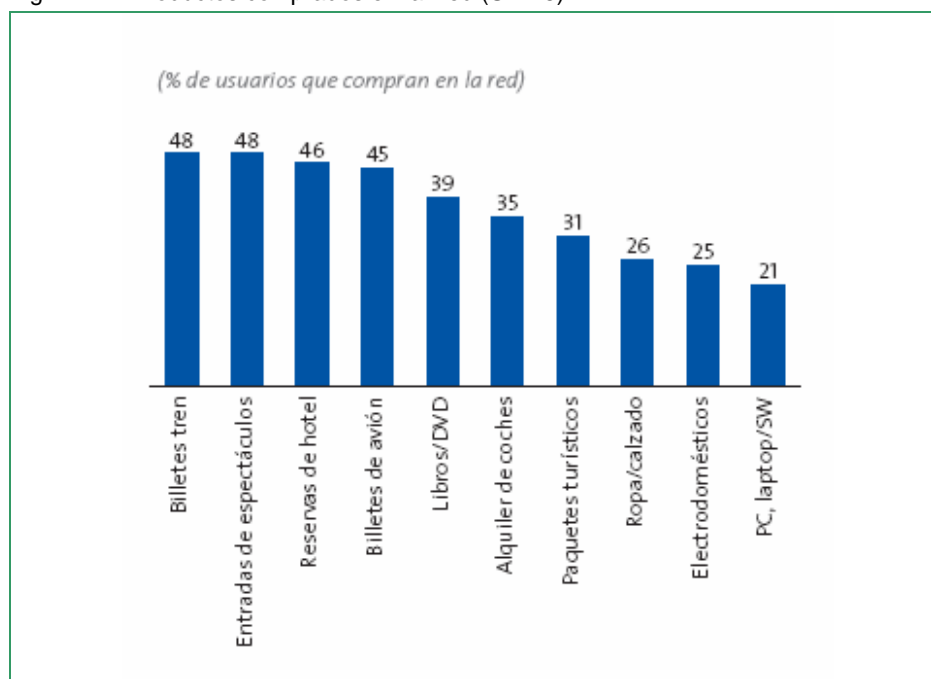


encaminada a satisfacer necesidades de índole intelectual, social y de sentimiento de pertenencia a una comunidad.

De hecho, la propia dinámica de Internet en los últimos años, demuestra que los contenidos culturales (la literatura, la música, el cine, el arte...) son los más solicitados por parte de los usuarios para el propio consumo cultural y de ocio. La presencia de contenidos que representan la diversidad cultural también genera un sentimiento de autoconfianza en las poblaciones que pueden visibilizar a través de la Red su pertenencia a una comunidad de prestigio.

Como se puede observar en la figura 1.1.-1, las entradas para espectáculos y los libros ocupaban, en marzo de 2004, lugares destacados en las compras de los europeos, siendo el turismo el sector que aglutina mayores compras en la Red.

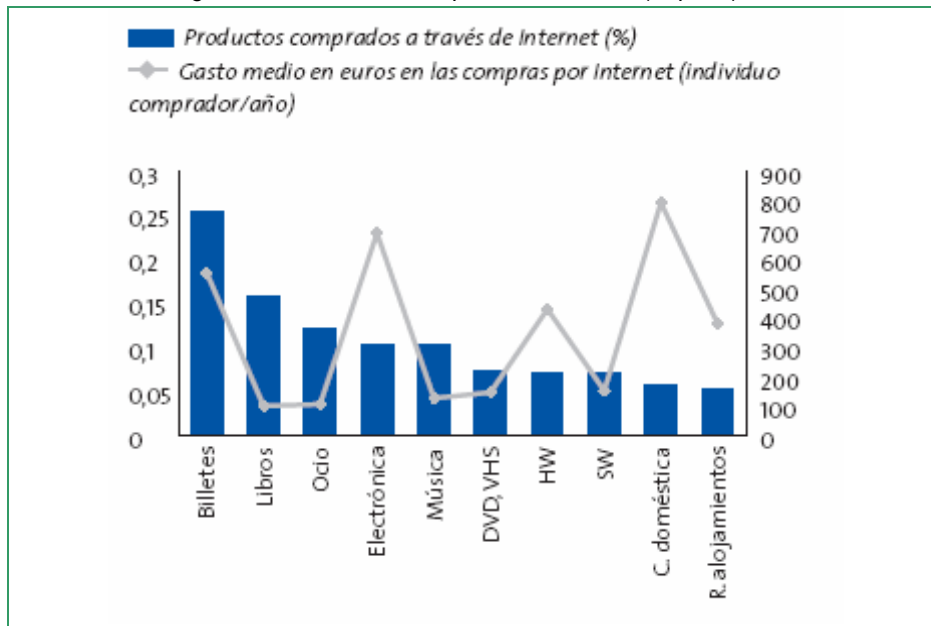
Fig. 1.1.-1. Productos comprados en la Red (UE-15)



Fuente: Comisión Europea, *Issues Relating to Business and Consumer e-commerce*. Marzo de 2004. Gráfico "La Sociedad de la Información en España 2004". Telefónica.

En España, los billetes de tren, avión o autobús ocupan el primer lugar en el *ranking* de los productos adquiridos a través de la Red durante 2003 con un gasto medio por individuo comprador y año de 554 euros, con la demanda del turismo cultural en un lugar destacado en Internet. Los libros, líderes en el estudio correspondiente al año anterior, quedan situados en un importante segundo lugar con un gasto medio por individuo comprador y año de 100 euros. Muy por debajo de los bienes culturales se sitúan la compra doméstica o la de productos de electrónica e imagen, aunque ocupan posiciones rezagadas en cuanto a los productos adquiridos por los usuarios compradores, es la que más volumen de gasto medio moviliza con 793 y 688 euros, respectivamente, tal y como se muestra en la Figura 1.1.- 2.

Fig. 1.1.-2. Productos comprados en la Red (España)



Fuente: AECE, Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2004. Mayo de 2004. Gráfico “La Sociedad de la Información en España 2004”. Telefónica.

Esta tendencia va a más ya que hoy, un puesto de distribución presencial no puede satisfacer la complejidad y heterogeneidad de la demanda cultural a mayor velocidad que el canal de Internet.

La creación de valor cultural en la Red pasa, pues, por propiciar contenidos que favorezcan el consumo de bienes culturales que, a su vez, apoyen a las industrias (por ejemplo, el turismo cultural, las empresas editoriales o el sector educativo).

Como se apuntaba, resulta paradójico que actualmente el incremento de los contenidos culturales y la facilidad de distribución de los mismos que ofrece Internet, perjudique el desarrollo de la industria cultural, en buena parte por la facilidad de copia en la Red de los formatos digitales, con la consecuente vulneración de los derechos de propiedad y reproducción.

El potencial de las tecnologías digitales como aceleradoras del desarrollo cultural tropieza también con las creencias sobre el potencial deshumanizador de la tecnología, prejuicios heredados de las sociedades industriales. Pero si nos asomamos a la Red, no veremos una fría propaganda de las virtudes de la sociedad tecnológica, sino una importante presencia de las Humanidades que, en ocasiones, destaca por su punto de vista parcial e interesado y por la marginación de los más brillantes autores no anglosajones, en diversas disciplinas, lo que constituye uno de los problemas reales.

La tecnofobia, los nuevos temores y esperanzas sobre el cambio tecnológico, puede inhibir las grandes energías necesarias para competir, canalizarlas del lado del discurso, o hacia la producción errática de contenidos más que el de la producción y posicionamiento de materiales



sin referenciar. Resulta más fácil disertar sobre el próximo milenio que afrontar el reto decisivo de los próximos tres años.

Ésta es una cuestión grave si pensamos que el impacto del cambio puede influir en la construcción o en la desaparición de espacios culturales. La tendencia global-local favorece el mestizaje, las culturas locales terminan negociando sus propias formas con las que imponen las industrias de las culturas hegemónicas. La territorialidad ya no es el único factor vinculado a la creación de espacios culturales y de comunicación. Estos empiezan a ser independientes de los territorios físicos, se deslocalizan. Se está favoreciendo la creación de pequeños grupos, pasando de una sociedad de masas articulada geográficamente, a una sociedad de especialistas apoyada en las telecomunicaciones: las comunidades de usuarios, los cuadernos de bitácora, las listas selectivas de información, los mensajes SMS...

En este sentido, es vital conocer las fuentes y necesidades para una población internauta que pertenece a una comunidad lingüística en Internet de prestigio como la hispana. Es el gran valor intangible que refuerza la actitud positiva para publicar e incrementar los contenidos producidos en ese idioma.

1.3 La lengua española y las culturas hispánicas en Internet: situación y tendencias.

El peso de los contenidos sobre las culturas hispánicas es mayor que el peso del propio idioma debido tanto a la propia potencia de la cultura española como a la multitud de referencias a la misma en todos los idiomas, especialmente el inglés.

Así, mientras la oferta de contenidos en español es de sólo el 6,8%, los relativos a las culturas hispánicas, en diversas lenguas, pueden alcanzar hasta el 20%, ocupando lugares destacados en ámbitos como la pintura. En este ámbito, entre los veinte pintores con mayor número de publicaciones en Internet, siete son españoles o hispanoamericanos.¹

Las barreras tecnológicas que dificultan el uso de un idioma en Internet se manifiestan en distintas situaciones:

- En la lengua usada en los interfaces de consulta, aquello que el usuario visualiza y lee en la pantalla de su ordenador.
- En el acceso a los contenidos en una determinada lengua, que no necesariamente coincide con la lengua del usuario.
- En la posibilidad de uso de traductores automáticos para las páginas que no están en el idioma del usuario.
- En la toma de decisiones basada en los contenidos accedidos (por ejemplo, ¿cuántas visitas al Museo del Prado se deciden por información obtenida en Internet en inglés y cuántas por la información en español?

¹ *Iconos culturales hispanos en Internet. El español en el mundo Anuario del Instituto Cervantes 2004.*

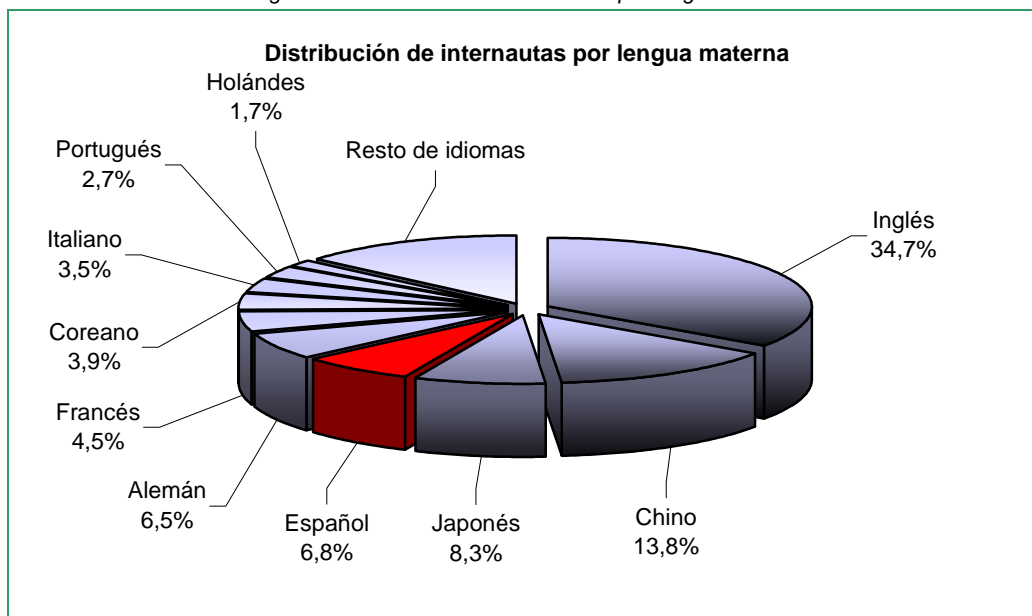
En la actualidad, el 6,8% de la población que accede a Internet es hispanohablante lo que sitúa a esta comunidad en cuarta posición en el ranking que elabora Internet World Stats (Tabla 1.2.-1). La presencia del español en Internet aumenta considerablemente gracias a los tres segmentos de producción de contenidos que son España, América Latina y los Estados Unidos. De hecho, la presencia de una importante población de habla hispana en los Estados Unidos es un vector de gran relevancia para la producción de contenidos en español y, sobre todo, en inglés y es esta capacidad de edición de los propios usuarios la que está dificultando la homogeneización cultural y lingüística en Internet.

Tabla 1.2.- 1. Las diez primeras lenguas en Internet (nº de usuarios de Internet por idioma)

Lenguas	Usuarios por idioma	Población mundial estimada para dicho idioma	% penetración en la población	% internautas según su lengua materna
Inglés	283.363.528	1.109.719.291	25,5 %	34,7%
Chino	112.736.236	1.316.007.412	8,6 %	13,8%
Japonés	67.677.944	128.137.485	52,8 %	8,3%
Español	55.649.751	389.587.559	14,3 %	6,8%
Alemán	53.418.308	96.141.368	55,6 %	6,5%
Francés	37.067.503	375.066.442	9,9 %	4,5%
Coreano	31.600.000	75.189.128	42,0 %	3,9%
Italiano	28.610.000	58.608.565	48,8 %	3,5%
Portugués	22.407.050	227.621.437	9,8 %	2,7%
Holandés	13.657.170	24.218.157	56,4 %	1,7%
Total 10 primeros	706.187.491	3.800.307.391	18,6 %	86,4 %
Resto de idiomas	111.259.656	2.611.759.794	4,3 %	13,6%
Total mundial	817.447.147	6.412.067.185	12,7 %	100,0 %

Fuente: Internet World Stats. Febrero 2005. En <http://www.internetworldstats.com>

Fig. 1.2.-1. Distribución de internautas por lengua materna



Fuente: Internet World Stats. Febrero 2005. En <http://www.internetworldstats.com>.



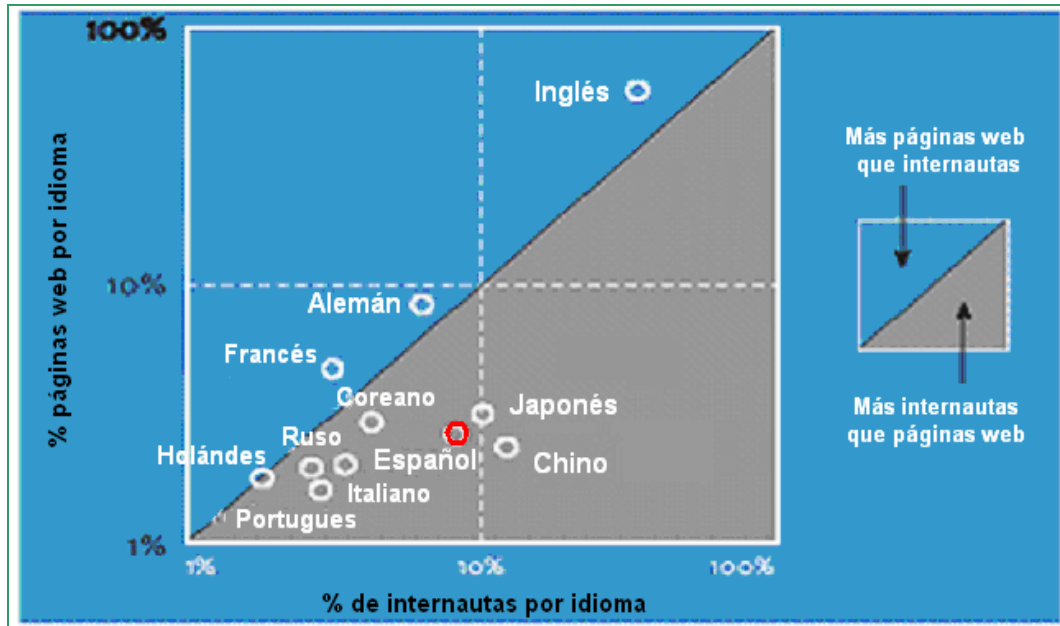
Cuando analizamos el uso de las lenguas en la Red hay que recordar que para el usuario suele prevalecer la propia como lengua de trabajo². En general, se busca primero en el propio idioma. Las estadísticas del buscador más usado, Google, confirman que el uso del inglés baja hasta sólo el 50% de los usuarios.

Así pues, no importa tanto el porcentaje de penetración de Internet en la población (14,3%) como el dinamismo y la actitud de incorporación activa en el nuevo medio. Una relativamente pequeña población como la coreana (menor que la hispana) tiene una mayor presencia en los cien primeros portales de Internet disponiendo un número muy bajo de usuarios en su idioma.

El ejemplo de Corea nos indica que se puede considerar como “superstición” que el inglés sea la lengua de la Red, descenso progresivo en los últimos años. Éste dependerá de la calidad de los contenidos que se ofrezcan ante una demanda concreta. Por ejemplo, el usuario de habla inglesa recurrirá a contenidos en español cuando el tema que busca no esté tratado de forma adecuada y actualizada en su propio entorno lingüístico (sería el caso probable, por ejemplo, de un contenido sobre el Gótico Mediterráneo, Atapuerca, las civilizaciones Inca, Azteca, Maya o la cultura Tahíña).

La tendencia actual es conseguir que un usuario no necesite salir de su entorno lingüístico y cultural para encontrar la información de calidad sobre los temas que le interesan y que los nichos culturales de calidad sean atractivos para entornos lingüísticos diferentes.

Fig. 1.2.-2. Idiomas en Internet (2003)



Fuente: Global Reach, Global Internet Statistic, marzo 2003, y Alltheweb, agosto de 2003.

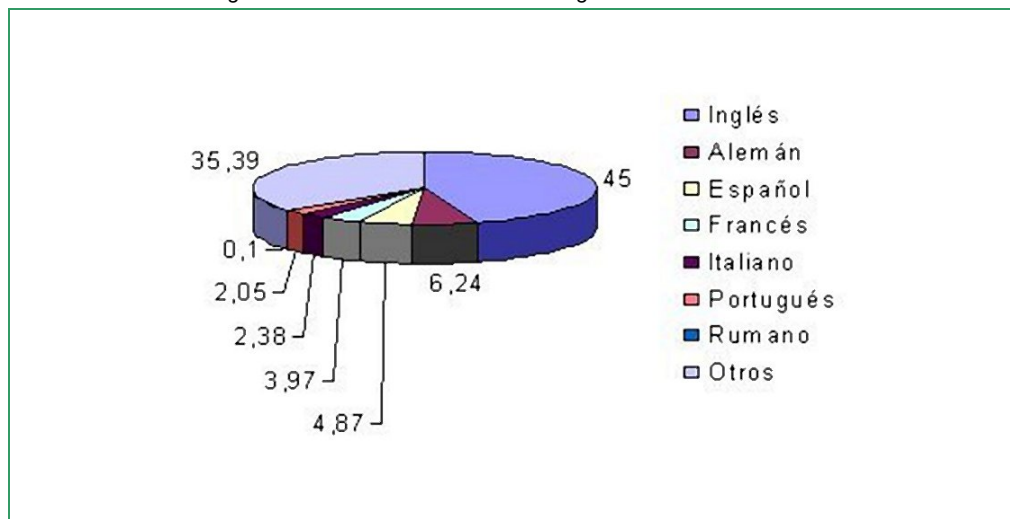
² En <http://www.google.com/press/zeitgeist/seitgeist-aug03.html>

La cantidad de contenidos en la lengua local es un factor importante para mejorar la posición de la lengua en Internet. El volumen igualmente importa, de hecho, hay una escasez de contenidos en español en la Red, la publicación científica en español está penalizada y se induce a los investigadores a publicar en inglés para que puedan ser tenidos en cuenta o recompensados. Parecería más razonable publicar siempre en la lengua propia y, posteriormente, traducir para dar mayor difusión a los contenidos³.

1.4 El valor económico de la lengua española y las culturas hispánicas: la desindustrialización cultural

Como ya se ha mencionado, la brecha digital, la dificultad de acceso a la sociedad de la información para poblaciones con escasos recursos, desequilibra la presencia en la Red de culturas y lenguas, como se puede comprobar en la figura 1.3.-1. Esto es especialmente llamativo en el ámbito del español ya que, siendo la tercera lengua de comunicación mundial, ocupa el cuarto puesto en el uso de la Red y otro mucho más rezagado en la generación de contenidos⁴.

Figura 1.4.-1. Presencia absoluta de algunos idiomas en Internet



Fuente: Funredes. Enero 2003⁵

A pesar de ocupar la cuarta posición en porcentaje de internautas, el número de páginas web en español es inferior al que cabría esperar y alcanza sólo el 4,87% mientras que las páginas web en inglés llegan hasta el 45 %, según datos de *Funredes* de enero de 2003.

³ Ciencia y tecnología españolas en Internet: valoración a través de la presencia de organismos ...VM Pareja, A Gonzalez, I Aguillo - Cited by 2 - Web Search; Arbor, 1999

⁴ En <http://www.rediris.es/rediris/boletin/39/enfoque4.html>

⁵ En <http://www.funredes.org/LC/L5/evol.html>

Esto es debido, en parte, a que la industria e instituciones culturales no están aprovechando adecuadamente todos los mecanismos que ofrece la sociedad de la información, exceptuando algunas tendencias del sector turístico, donde la fuente más importante de decisión de los consumidores se encuentra precisamente en la información obtenida a través de la Red.

Hablando en términos generales, el avance de la Sociedad de la Información no repercute por igual en todos los tipos de industrias. En el caso de la música, el DVD asociado al cine o al documental, la combinación de la informática y las telecomunicaciones de banda ancha permiten realizar copias idénticas al original a muy bajo coste, bajo petición del usuario y muy rápidamente, lo que repercute negativamente en la comercialización de este tipo de producto cultural.

En el caso de la literatura y el mundo del libro, en general, los procesos de 'clonación' del producto cultural son menos fieles. El proceso de copia pasa por una fase de digitalización a través de un escáner que es lenta, imperfecta y laboriosa. Debe realizarse página por página y cada una de ellas puede durar varios segundos. Los medios de localización y distribución de estas copias son muy imperfectos y los de reproducción son de menos calidad tanto en las páginas, la impresión, el encuadernado...

Las consecuencias del avance de la Sociedad de la Información sobre las industrias culturales asociadas al libro, como las editoriales o las librerías, están siendo muy diferentes a las observadas en la industria discográfica o cinematográfica, en la que la distribución ilegal y la copia pirata han conculcado seriamente los derechos de autor y han puesto en peligro la estabilidad de estas industrias. En el mundo del libro, Internet ha permitido la creación de portales legales, como "Amazon", "Google Print" o "La casa del libro" que han acelerado la distribución comercial y han facilitado el consumo de libros entre los lectores.

Es un hecho que en los próximos años aumentará la competencia entre los portales de Internet por la distribución comercial del libro. Este desarrollo está obligando a redefinir los sistemas de gestión de derechos digitales, relacionados con la copia privada en el mundo del libro, que afecta especialmente a los países de escaso desarrollo de la Sociedad de la Información pero con elevada creatividad.

Exceptuando este tipo de casos, se podría afirmar que se está produciendo una tendencia hacia la desindustrialización cultural. Mientras el crecimiento de contenidos culturales en la Red facilita un consumo creciente de los mismos, por ejemplo, de música, de literatura o de cine, etc., los modelos empresariales propios de una sociedad industrial no consiguen adaptarse al ritmo de la innovación propio de la sociedad de la información.

El lenguaje en general y la lengua española en particular han sido profusamente analizados desde los más variados puntos de vista: el filosófico, el filológico, el histórico, el geográfico o desde la óptica de la comunicación humana. Sin embargo, escasamente se han abordado los aspectos económicos de la lengua española y con menor frecuencia todavía se ha tratado de cuantificar el peso de nuestro idioma dentro de la economía del país.



Estudios como «El valor económico de la lengua española»⁶ tratan de corregir esta situación y sus conclusiones apuntan a que la lengua española es la responsable de un 15% del producto interior bruto español.

Este estudio, en concreto, no se limita a valorar el peso del idioma de acuerdo con el enfoque tradicional de las llamadas “industrias de la lengua” (editoriales, traducciones...), sino que toma como criterio básico que el español sea una parte sustantiva del objeto principal de la actividad estudiada. Esta metodología nace de las propias cifras de la contabilidad nacional y determina, para cada línea de productos que le agregan valor, qué porcentaje puede ser atribuible al idioma. Así, en algunos casos se aproxima al 100%, como en la rama editorial, en la educación, o en la Administración.

En líneas generales puede decirse que es el sector servicios el que más aporta a la valoración global de la presencia del español en el PIB, con un 85%, dejando el 15% restante para los otros dos sectores básicos de la economía: el industrial y el agrícola. Los datos utilizados se refieren al período 1995-2004 (los de 2002-2004 mediante proyección), y reflejan un aumento desde el 14,2% al 15% del PIB. El incremento es generalizado, y contribuyen a él en buena medida las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC).

«Este valor económico del español es lo que, desde el Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX) se viene denominando *el español como recurso exportable* (ERE) y que, según cálculos del Instituto, con independencia de la actividad editorial, podría generar un negocio anual en torno a los 200.000 millones de pesetas (formación, viajes, educación, etc.)⁷ ».

La trascendencia de estos cálculos (exportables en la forma de su obtención a otros países de habla hispana) reside en que justifican, con un criterio puramente económico, la defensa del español como lengua de comunicación, y permiten afrontar desde una base sólida su promoción en terrenos donde parece más frágil como, por ejemplo, en Internet o en el ámbito de las TIC, donde, como se ha visto, su implantación es todavía débil.

En la sociedad de la información se está jugando buena parte del futuro de la lengua española y los resultados de esta investigación avalan la necesidad de una fuerte inversión pública que sirva de impulso para solventar dicha carencia. El hallazgo de ese 15% de aportación al PIB nacional pone de manifiesto que su incomparable relevancia no termina como vehículo de transmisión y conformación cultural.

⁶ Ángel Martín Municio (dir.), «El valor económico de la lengua española», Madrid, Espasa Calpe, 2003, con la colaboración de la Fundación Santander Central Hispano, el Instituto Cervantes, y la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

⁷ En http://cvc.cervantes.es/obref/anuario/anuario_01/avila/p06.htm

2 El valor de los contenidos y los servicios: la deslocalización cultural

Internet es el mayor y más próximo centro de distribución de contenidos culturales a escala global y, por lo tanto, constituye un espacio donde compiten valores, obras, destinos turísticos, educativos, autores e industrias. Como en toda competencia, la elección final del usuario dependerá del valor que perciba en los contenidos y servicios que se le ofrecen.

La oferta de contenidos, por su parte, viene caracterizada por una creciente deslocalización cultural. Esto significa que las referencias de autor, ciudad, institución (museo, editorial...) están modificándose y ya no son las tradicionalmente legitimadas. La Red permite convertir a cualquier usuario en un potencial editor de contenidos. Quienes dominan la edición por Internet y las técnicas de posicionamiento tienen mayores ventajas de lograr que sus contenidos sean los más populares, aunque no los de mayor rigor o calidad. Así, en muchos ámbitos de la cultura, los autores, instituciones e industrias que hasta ahora habían sido la referencia en las redes de distribución presenciales, han cedido muchos puestos con la llegada de Internet en favor de usuarios avanzados en edición y posicionamiento.

Hay que tener en cuenta el impacto que tiene esta característica de Internet, que acelera la deslocalización o desterritorialización de la producción cultural y sus referentes y su repercusión en la calidad de los contenidos. Esta situación genera una competencia global de los iconos de los distintos países que tiene otros anclajes físicos e institucionales que escapan al circuito habitual de la anterior producción editorial, que estaba mediatizado por criterios y referentes académicos. La deslocalización o desterritorialización en Internet tiene como consecuencia el «bricolage cultural», la mezcla de iconos de países y culturas distintas⁸.

Otros fenómenos, como la convergencia entre la industria turística y el turismo cultural de la Red y la renovación de las técnicas de *marketing* en el ámbito de la cultura, también están contribuyendo a un cambio general de los referentes icónicos y de las ciudades e instituciones con las que se les ha venido asociando.

Por ejemplo, en Internet, introduciendo en el motor de Google la frase de búsqueda «américa cine», entre 1.640.000 resultados, la Casa de América aparece posicionada en el décimo lugar, lo que le hace ser referencia temática en la Red. En cambio, si buscamos por la frase «velázquez prado» el portal de la primera pinacoteca española no aparece hasta el séptimo lugar y se encuentran antes otros museos ingleses o americanos.

La existencia de un gran volumen de páginas sobre un determinado icono no añade gran valor al mismo. Es necesario cuidar las referencias que existen entre dicho icono y el entorno cultural al que pertenece en el contenido de una página ya que esto es lo que lee una máquina, es obvio que un buscador carece de formación cultural previa sobre la que emitir un juicio crítico como haría una persona. Si las referencias cambian o desaparecen, existe la amenaza de que se produzca una pérdida de rigor en la información que podría tener como consecuencia una alteración en el destino habitual de los gastos por consumo cultural. Hay que aprender a escribir para las máquinas.

⁸ En http://archivodigital.cervantes.es/grabaciones/difusion/castells_entrevista.aspx.



Además, cuando los contenidos en un idioma (por ejemplo, en inglés, francés o alemán) se refieren a otra cultura (por ejemplo, la española) puede ocurrir que los iconos culturales sean asimilados por el entorno cultural que tenga una mayor potencia tecnológica.

Así, la visión que presentan algunas enciclopedias en francés sobre la figura de Picasso difiere de la presentada por ediciones en alemán o español. En cierto sentido, la información se empobrece, lo que podría suceder si desde el ámbito hispano se presentaran contenidos sobre autores hispanoamericanos como Carlos Fuentes o García Márquez, sin referencias a México o Colombia. Es importante que una visión rigurosa de los iconos de la propia cultura en la propia lengua esté también accesible en la Red para garantizar la riqueza de la diversidad de puntos de vista.

2.1 La calidad de los contenidos

La democratización de la edición y publicación de contenidos ha puesto al alcance de cualquier usuario miles de millones de documentos. Ese amplio volumen de contenidos disponibles en Internet hace que sea necesario discriminar de alguna manera entre ellos para quedarse con los de mejor calidad. Para ayudar en esa tarea de selección existen algunos filtros automatizados de calidad (buscadores segmentados, buscadores temáticos,...) que navegan en el océano de información para encontrar los contenidos de calidad que interesan al usuario.

Por ejemplo, el buscador del Instituto Cervantes, denominado Oteador⁹, ofrece una selección de varios miles seleccionados por expertos con criterios de calidad de contenidos.

Sin embargo, Internet carece de instrumentos generalizados de control de calidad y la ausencia de rigor es, lamentablemente, moneda corriente. Además, es cada vez más habitual sacrificar la excelencia de los contenidos, a los variables gustos de diferentes segmentos de público o a las diferentes necesidades de las empresas e instituciones.

No obstante, los propios buscadores están incorporando progresivamente sistemas que facilitan la discriminación de contenidos de calidad. Por ejemplo, la vinculación con instituciones de prestigio discrimina la aparición en los lugares preferentes del resultado de una búsqueda. Recientemente están apareciendo nuevos buscadores dirigidos a las publicaciones científicas, como scholar.google.com que potencia el criterio de ser citado correctamente en publicaciones científicas de calidad para poder aparecer en los resultados de las búsquedas¹⁰.

Cada vez más los criterios de calidad obligarán a las publicaciones digitales del ámbito cultural a un mayor rigor de los contenidos, de selección de los autores y de integración con las publicaciones científicas digitales que incorporan libremente comités de expertos en la selección de artículos bien informados de los gustos de los públicos particulares. Internet permite la creación de estos espacios propios para los ámbitos culturales y científicos que disminuyan «la muy generalizada preferencia de los científicos contemporáneos por publicar en inglés¹¹».

⁹ En <http://cvc.cervantes.es/oteador>.

¹⁰ En <http://terral.lsi.uned.es/docs/UNED-iCLEF2002.pdf>.

¹¹ En http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/valladolid/ponencias/nuevas_fronteras_del_espanol/2_el_espanol_de_la_ciencia/perez_r.htm.

2.2 Contenidos segmentados, cultura interactiva y desarrollo local

Frente a la cultura de masas que parecía asociada con la globalización, uno de los éxitos de Internet es el de aglutinar una diversidad cultural, étnica, profesional y de creencias que incrementarse exponencialmente las necesidades de comunicación remota entre colectivos y personas. Este crecimiento es simultáneo a una demanda de conocimientos muy específicos para los cuales la Red es el medio de comunicación e información más ágil e inmediato¹².

Así, los contenidos y la audiencia de masas están perdiendo terreno ante los contenidos minoritarios y segmentados. Aumenta el valor de los productos culturales escasos y raros cuyo conocimiento estaba muy limitado: acceso a las guías de los museos, libros descatalogados o ediciones agotadas, contenidos de alta especialización como las tesis doctorales o las revistas científicas conforman un tipo de consumo de cultura y ciencia muy heterogéneo y segmentado que caracteriza la demanda de la mayor parte de los usuarios de la Red.

El cambio demográfico marcado por el envejecimiento de la población, los flujos migratorios, y el mayor nivel de estudios y de especialización profesional, ha hecho necesaria una segmentación y diversificación de los contenidos, a la vez que ha puesto fin a la producción y al consumo de masas. Hoy muchos de los intereses de los ciudadanos suelen ir favoreciendo la innovación y están en evolución permanente.

Este cambio social ha incrementado las necesidades de conocimiento y comunicación entre colectivos y personas con intereses comunes que crean comunidades propias y discriminan conocimiento. Internet facilita la densidad cultural, crea fácilmente una masa crítica global que permite la sostenibilidad de este tipo de iniciativas.

Por ejemplo, Monografías.com es un portal de recursos educativos en español que se encuentra entre los cien portales más visitados del mundo. Su éxito se basa en disponer de un gran fondo de publicaciones destinado a satisfacer la demanda de escolares de habla hispana en una gran variedad de temas, disciplinas y niveles educativos.

Un caso particular puede ser el de los inmigrantes. Un 34,1% de los extranjeros residentes en España utiliza Internet, lo que supone casi cuatro puntos más que la tasa de uso de la Red entre los españoles, según un estudio realizado por la Asociación para la Investigación en Medios de Comunicación (AIMC). El desarrollo del uso de la Red está asociado más a las actitudes y necesidades que a la mayor disponibilidad de tecnología. Este mayor grado de acceso a Internet entre los extranjeros se justifica porque permite tener contacto con el país de origen y con familiares y amigos a un coste relativamente bajo.

La interactividad, entendida como una comunicación de doble vía, en la que el receptor se convierte en emisor, dejando de ser un consumidor pasivo para convertirse en productor de información, transforma el tradicional esquema de comunicación unilateral (emisor-mensaje-receptor) en un sistema abierto, multilateral, a partir del cual se van tejiendo redes.

¹² En http://www.rediris.es/jt/jt2004/archivo/ficheros/victor_csic.ppt



2.3 Contenidos especiales¹³

La sociedad de la información constituye una oportunidad pero también un peligro para las personas con necesidades sensoriales específicas. Para evitar que sus dificultades puedan dejarles fuera de las ventajas que conllevan las TIC es necesario pensar en un diseño accesible para todos e incorporar las tecnologías necesarias para facilitar el acceso a la información.

Así, la incorporación de sistemas de síntesis de voz, que permiten a un ordenador leer automáticamente un texto posibilita a las personas invidentes acceder a distintos contenidos. Asimismo los archivos de sonido pueden facilitar el acceso a destacadas obras del patrimonio cultural en formato sonoro a personas con discapacidades visuales, por ejemplo, presentando enlaces a las "voces" por autores y títulos, y permitiendo la entrada a fichas catalográficas y webs a autores e intérpretes, grabaciones sonoras de valor histórico y documental, etc. También las herramientas de ajuste de visualización, que permiten parametrizar tamaños, colores y formas facilitan la e-accesibilidad.

Por ejemplo, la Biblioteca de Signos, puestos en marcha por la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes de la Universidad de Alicante, pretende mostrar diferentes publicaciones, a través de las herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías (Internet), en lengua de signos española (LSE).

La capacidad de emisión de vídeo por Internet en emisiones continuas o bajo demanda facilita la difusión cultural audiovisual bajo demanda a bajo coste. Esto permite incorporar contenidos culturales de calidad tradicionalmente desplazados de las programaciones del medio televisivo. El medio audiovisual mejora la riqueza de los contenidos y facilitar el acceso a la información y el conocimiento.¹⁴

“Una alfabetización multimedia de naturaleza compensadora ha de tener cabida en los programas de solidaridad educacional que favorecen la integración socioeconómica de personas adultas, de inmigrantes, de minorías étnicas, de personas privadas de libertad y de aquellas afectadas por minusvalías físicas.”

La Casa de América, la Universidad Nacional de Educación a Distancia y el propio Instituto Cervantes proyectan parte de sus actividades de literatura, cine, música o teatro a través de la Red utilizando las comunicaciones de banda ancha y vídeo bajo demanda.

¹³ Este tema está tratado con más amplitud en el Capítulo “e-Accesibilidad”

¹⁴ Ortega Carrillo, J.A “Nuevas tecnologías y compensación de desigualdades educativas”. En <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/134.pdf>



Dirección <http://archivodigital.cervantes.es/>

Quiénes somos | IC en el mundo | Cultura | Lengua y enseñanza | Hispanismo | Bibliotecas | CVC | Archivo digital

Archivo digital

Instituto Cervantes

Inicio >

Buscar

- N** Novedades
- Centros**
- T** Temas
 - Lengua y enseñanza
 - Literatura y pensamiento
 - Cine
 - Artes plásticas
 - Música
 - Quiénes somos
- E** Emisión
 - Continúa
 - Directo
 - Radio
- Ayuda**

DESTACAMOS...

- Homenaje a Pablo Neruda. Instituto Cervantes de Múnich
- Jordi Savall: Villancicos y música criollas. Instituto Cervantes de Utrecht
- Francesc Català-Roca: Barcelona / Madrid, años cincuenta. Instituto Cervantes de Bucarest.
- Acércate al mundo en español

Cine

Quiénes somos

Emisión continua

Instituto Cervantes de Belgrado: Inauguración de la biblioteca José Hierro. En el marco de los actos celebrados con motivo de la inauguración del Instituto Cervantes de Belgrado, los Príncipes de Asturias visitaron la biblioteca del centro, que lleva el nombre del poeta José Hierro. Durante este acto se proyectó la grabación

Cada discapacidad puede requerir unos contenidos con unas especificaciones concretas, y, más allá de esto, determinados colectivos (mayores, niños, inmigrantes) también demandan contenidos específicos que necesitan un tratamiento especial.

2.4 Servicios de valor añadido a los usuarios

La realidad social manifiesta una importante diversidad lingüística y la tendencia actual es proteger y rentabilizar este significativo patrimonio.

Los sistemas de información apoyados por las telecomunicaciones están acelerando la conservación y el desarrollo de parte de esta diversidad lingüística. Los costes de traducción han disminuido y las herramientas de gestión documental permiten localizar información más rápidamente. Los editores, buscadores y el uso UNICODE han bajado los costes de edición, distribución, traducción y localización acelerando exponencialmente la conexión entre consumidores y productores de contenidos. Un solo editor de contenidos puede llegar a un público de varios miles de usuarios sólo con sus habilidades y un ordenador conectado a la Red.

La mejora de los interfaces de usuario facilita la interactividad intuitiva de cualquier persona con un ordenador. La tendencia de incorporar metáforas de la vida cotidiana en el uso del



ordenador, como agentes inteligentes de información, sistemas de georeferenciación o videoconferencia por Internet facilitan la humanización de la tecnología y el acceso creciente a la comunicación, la información, la cultura y el conocimiento.

2.5 Visibilizar el patrimonio cultural

Siendo España una importante potencia en archivos, bibliotecas y museos, gran parte de ellos ya informatizados, la oferta de contenidos en español y otras lenguas hispánicas está oculta por el uso de tecnologías que dificultan su visibilidad en Red. Por ejemplo gran parte de los fondos archivísticos españoles están almacenados en sistemas de gestión de bases de datos inaccesibles a los buscadores. En otras ocasiones se utilizan por editoriales sistemas edición multimedia (como animaciones) que bloquean el acceso a los buscadores que son una de las primeras fuentes de acceso a la información por parte de los usuarios.

Un ejemplo de uso adecuado de las tecnologías digitales lo constituye el Museo Lázaro Galdiano que ha desarrollado un sistema que permite la catalogación de su fondo, el estado de conservación y la publicación en Internet a través de una única herramienta que, además, es legible por los buscadores. Todo ello ha multiplicado la visibilidad del Patrimonio cultural que alberga este importante museo, y con ello el número de visitas tanto en Internet como presenciales. El Museo Thyssen Bornemisza, de Madrid, facilita documentación de calidad para la preparación de las visitas al museo así como materiales para la enseñanza adecuados a los diseños curriculares y soporte en línea a los profesores.


La integración en las redes académicas y de investigación, que configuran la banda ancha europea e internacional, de las organizaciones culturales españolas es un capítulo pendiente como se ha puesto recientemente de manifiesto (ver figura 2.5.-1.)

La Red permite incorporar tecnologías de geo-referenciación para la catalogación y puesta en valor del patrimonio, como es el proyecto del "Legado español en Roma¹⁵", fruto de la colaboración entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el Instituto Cervantes, y el departamento de Arte de la Universidad de Valencia, que permite localizar sobre el mapa de la ciudad cientos de referencias artísticas y comentarios de expertos.

¹⁵ En <http://legado.cervantes.es>.



Figura 2.5.-1. Diferencia entre los tipos de organismos conectados a las redes nacionales europeas. Se destacan las diferencias españolas en las Bibliotecas, Museos y Archivos Nacionales.



Differences between NRENs... e.g.: who gets connected?

NREN	Universities	Research institutes	Institutes of higher/further education	Libraries, Museums, National Archives	Hospitals (other than University hospitals)	Government departments (national, regional, local)	Secondary Schools	Primary Schools	All Others
RENATER	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	no	no
DFN	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
GARR	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	no
PIONIER	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	no
FCCN	yes	yes	yes	yes	no	no	yes	yes	no
RedIRIS	yes	yes	no	no	yes	no	no	no	no
UKERNA	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	no

Jornadas Técnicas RedIRIS, 26 October 2004 Bert van Pinxteren <pinxteren@terena.nl> 38

Fuente: Jornadas Técnicas Red Iris 2004¹⁶

2.6 El derecho de copia privada y las implicaciones de los Sistemas Digitales de Gestión de Derechos¹⁷

La mayoría de los sistemas jurídicos – en todo caso los adheridos al convenio de la OMPI¹⁸ (Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle) - contemplan excepciones a los derechos que se pueden exigir como autor de una obra protegida por los derechos de propiedad intelectual. Así, se puede realizar, sin la autorización del autor, una reproducción de la obra, en cualquier soporte, siempre que se trate de una obra ya divulgada, que se lleve a cabo por una persona física para su uso privado y que la copia obtenida no sea objeto de utilización colectiva o lucrativa.

La razón para permitir esta “expropiación” al autor es la constatación de la imposibilidad material de reclamar a cada uno de los usuarios de una obra el pago de la misma, en primer lugar, por la atomización del uso, que puede alcanzar millones de hogares, y, en segundo lugar, porque, lógicamente la protección jurídica a la inviolabilidad de los domicilios dificultaría la comprobación de la existencia o no de copias.

¹⁶ En [http://www.rediris.es/jt/jt2004/archivo/ficheros/270,38,Differences between NRENs... e.g.: who gets connected?](http://www.rediris.es/jt/jt2004/archivo/ficheros/270,38,Differences%20between%20NRENs...%20e.g.:%20who%20gets%20connected?)

¹⁷ (en inglés Digital Rights Management) .

¹⁸ Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle. www.wipo.int



Por tanto, en todos los países adheridos al convenio mencionado, se permite este tipo de copia de uso privado y no sería legal sacar al mercado obras con sistemas que impidieran la misma en dicho ámbito doméstico.

A fin de compensar a los autores por el supuesto perjuicio que supone esta situación se han buscado medidas compensatorias (las leyes hablan de “sin perjuicio de una compensación equitativa”). La más habitual es imponer un pequeño canon (el llamado canon por copia privada) a cada uno de determinados aparatos o soportes que se comercializan y posibilitan la copia (fotocopiadoras, escáneres, cintas, CDs o DVDs vírgenes...).

Las cantidades así “recaudadas” a fabricantes e importadores se entregan a unas entidades encargadas de su reparto posterior entre sus asociados (las llamadas Entidades de Gestión Colectiva). En España, diversas entidades han sido autorizadas por el Gobierno para llevar a cabo esta importante tarea (SGAE para músicos y editores, CEDRO para derechos de propiedad intelectual de escritores, traductores, periodistas y editores, VEGAP para creadores visuales, DAMA para derechos de autores del medio audiovisual, etc...).

En la actualidad la explosión del uso de obras protegidas en los medios digitales y el cambio de los hábitos del consumo cultural, está obligando a replantear los actuales sistemas, tanto por la posibilidad, ahora sí, de poder controlar el uso de las obras por medios tecnológicos centralizados, como por la enorme facilidad y rapidez con la que pueden hacerse miles de copias de las obras y la calidad de las mismas.

En el ámbito europeo coexisten dos sistemas, los que permiten esta copia privada y mediante un canon compensan a los autores, y los que no lo permiten y, por tanto, no imponen ningún canon a aparato o soporte alguno. Cada una de estas políticas tiene sus ventajas y desventajas, sus partidarios y detractores. Cualquier responsable político, empresarial o social debe reflexionar sobre las implicaciones que la progresiva convergencia tecnológica entre las multinacionales

De momento, los intereses son contrapuestos: a los grandes operadores de telecomunicaciones les interesa fomentar el tráfico, mientras que a los fabricantes de equipos o soportes les interesa venderlos y su negocio caería en picado si se pudiesen bloquear eficientemente las copias no autorizadas y las leyes nacionales permitieran este tipo de medidas protectoras. A los proveedores de contenidos les podría interesar, por el contrario, que cada consumidor pague las obras que disfrute si con ello ingresan mas dinero que lo que ingresan por el canon.

La situación actual es, pues, contradictoria: los usuarios de Internet presionan para que se eliminen los cánones genéricos de soportes que, además de para oír música *protegida*, valen para otras tareas, pero los autores quedarían desprotegidos y sin recursos si se quitasen estos cánones sin que, a la vez, no existiesen, ya probados, unos sistemas de cobro equivalente por el uso de sus obras. La paradoja real es que hasta que las leyes de propiedad intelectual no permitan la instalación de dispositivos anti-copia, los sistemas digitales de gestión de derechos nunca serán operativos, pues, lógicamente, ninguna empresa hará una inversión en sistemas que no pueden instalarse legalmente.



En paralelo, grandes multinacionales de contenidos están sacando al mercado obras con sistemas anti-copia, basándose en sus procesos globales de fabricación y comercialización a los que están sujetas, prefiriendo retirar las obras de un determinado mercado si se les obliga, en lugar de fabricar tantas versiones del producto como mercados y legislaciones locales haya.

Uno de los argumentos mas esgrimidos por las entidades de gestión para el mantenimiento de los cánones es que con el dinero recaudado se financian situaciones de emergencia o carencia de artistas, cursos de formación, presencia de artistas en certámenes y festivales... Por tato, los países que analicen estas cuestiones deben preocuparse sobre los sistemas de reparto que deben aprobar los poderes públicos y sobre qué ocurrirá con estas cuestiones si se deja de repartir estas cantidades o si, por ejemplo, el avance de los medios digitales de gestión de derechos permite que sólo cobren en un futuro quienes vendan.

Ante esta situación, y de cara a la cumbre de la ONU, cada país debe reflexionar y dialogar con los sectores nacionales afectados (empresarios, autores, editores...) para valorar qué política es la que conviene más a sus intereses culturales, económicos y sociales. No hacerlo, y no participar de los muy importantes movimientos que se están produciendo, puede significar tener que enfrentarse a hechos consumados.



3 Estrategias de posicionamiento y difusión

3.1 Mejora de las técnicas de posicionamiento

El estudio del posicionamiento cultural, científico y educativo en Internet es una disciplina relativamente nueva en su aplicación al ámbito hispanoamericano. Durante los últimos dos años ha cobrado un considerable protagonismo, como muestran la organización de diferentes reuniones y seminarios que han congregado a distintos especialistas de ambos lados del Atlántico, y la publicación de varias recopilaciones de trabajos, entre las que se encuentra la presente.

El posicionamiento podría definirse como la posición que ocupa una sede web, desde el punto de vista de los usuarios, en relación con su competencia. No se reduce únicamente al campo de acción de los buscadores, sino que guarda relación también con otros cauces del tráfico por Internet (como el correo electrónico, los accesos directos o los enlaces cruzados entre sitios), que, si bien tienen generalmente un menor peso cuantitativo, pueden llegar a adquirir un valor cualitativo considerablemente mayor.

Teniendo en cuenta esta precisión, el estudio del posicionamiento ha de centrarse en las características y circunstancias propias de las sedes web y no en los mecanismos de indexación y consulta de los buscadores. Dicho análisis debe ilustrar cinco aspectos, que nos darán una imagen completa del posicionamiento de una sede web: el producto, el cliente, la sociabilidad y la visibilidad del sitio, y la competencia.

El análisis del producto debe orientarse a la descripción tanto cualitativa como cuantitativa de los materiales, servicios e informaciones que son colocados en la sede web según los objetivos estratégicos, las áreas de actividad o las necesidades de proyección de la institución en la Red. Este conocimiento es crucial para poder realizar una valoración de los materiales incorporados al sitio estudiado, así como para poder tomar decisiones relacionadas con las publicaciones futuras. El estudio del producto debe tener en cuenta, principalmente, factores relacionados con la usabilidad y la accesibilidad.

El estudio del cliente de una sede web, directamente relacionado con el anterior, tiene como fundamento la información que los propios usuarios proporcionan al analista, bien de manera directa (rellenando y enviado formularios de suscripción a boletines electrónicos o listas de distribución, o respondiendo a encuestas en línea), o bien de manera indirecta (simplemente navegando por las páginas publicadas en la Red). El análisis de los perfiles de usuario debe integrar los datos de ambas procedencias con el fin de definir los siguientes aspectos:

- El perfil sociodemográfico del usuario: número de usuarios únicos, edad, sexo, situación laboral, formación académica o nivel de estudios, conocimiento de idiomas y nociones de informática, entre otros datos de interés que puede recabar el responsable de la sede web.
- Sus infraestructuras o medios técnicos: características de los equipos (hardware y software) y tipo de conexión a Internet.

- Las características temporales de sus entradas a la sede web: la frecuencia o asiduidad de los accesos, los horarios, los días de la semana y los meses preferidos por los usuarios para acceder el sitio o la duración de las visitas.
- Los lugares de llegada o conexión: las procedencias de los usuarios (analizando sus IP, no sus dominios) y los lugares desde los que se conectan a Internet.
- Sus hábitos, fines y usos en ella: las motivaciones de acceso, la forma en que conocieron la sede web, la vía de acceso a ella (directo, desde correos electrónicos, desde enlaces establecidos en otros sitios o desde buscadores y directorios) y las búsquedas tanto internas como externas.
- Y, por último, su grado de conocimiento y valoración del sitio (sobre temas como cuestiones técnicas -como la sensación de velocidad de carga, la existencia de páginas no encontradas o enlaces rotos, o la frecuencia de los fallos del servidor-, la estructura de la sede web o el mapa de navegación, el diseño gráfico y la imagen corporativa, la facilidad de acceso a contenidos y servicios navegando por la sede web o por medio de listados y buscadores, la cantidad de información, la calidad de contenidos y servicios y, por último, la frecuencia de las actualizaciones y la introducción de novedades).

En tercer lugar, es necesario realizar un estudio de la sociabilidad del sitio, es decir, de su trato y relación con otras páginas de Internet. Diferentes herramientas pueden ser utilizadas a tal efecto. Entre ellas, podemos destacar TouchGraph GoogleBrowser, que muestra gráficamente los enlaces de los que dispone una sede web determinada y que son tenidos en cuenta por Google, o distintas opciones que ofrecen los mismos buscadores, como Alltheweb o el propio Google, con el fin de conocer y llevar un seguimiento de los enlaces realizados a una sede web. Por otra parte, también existen métodos para controlar la eficacia de la sociabilidad. Dichos procedimientos, basados en el análisis de los informes estadísticos de páginas referentes de usuarios, permiten valorar los hipervínculos establecidos a una sede web de acuerdo con la calidad y la cantidad de tráfico que le remiten, así como tomar decisiones relacionadas con las acciones encaminadas a la gestión de intercambios de enlaces.

El estudio de la visibilidad de una sede web es el cuarto aspecto que compone un análisis de posicionamiento. La visibilidad depende, por una parte, de la capacidad de los responsables de la sede web para conseguir que esta penetre en el conocimiento del usuario, aprovechando los diversos recursos de difusión que tengan a su alcance, tanto en el medio convencional como en el digital. Y por otra, de las diferentes posibilidades de acceso a la sede web que existan. En este sentido, junto a los ya referidos enlaces en otros sitios, tienen un especial protagonismo los buscadores pues constituyen, además de una de las principales vías distribuidoras del tráfico por la Red, un excelente instrumento para el envío de usuarios no fidelizados.

Teniendo en cuenta ambos factores, para medir y tratar de mejorar la visibilidad de una sede web habría que adoptar dos diferentes estrategias:

- En primer lugar sería necesario valorar el impacto de las acciones de difusión sobre su tráfico y, más específicamente, su influencia de cara al cumplimiento de los objetivos del sitio.
- Y en segundo lugar, sería preciso controlar y tratar de aumentar y mejorar los puntos de acceso al sitio desde los buscadores, es decir, las diferentes expresiones de búsqueda que pueden propiciar la entrada de los usuarios a la sede web. Entraríamos, en este caso, en el complejo y popular mundo del posicionamiento en buscadores, la *search engine optimization*.



Analizados los diferentes aspectos que guardan relación de manera directa con el posicionamiento de una sede web (producto, cliente, sociabilidad y visibilidad), para completar el estudio es necesario tener en cuenta otro factor que también tiene influencia sobre el posicionamiento: la competencia. Esta última parte del análisis debe realizarse siguiendo una serie de pasos consecutivos:

- En primer lugar, es necesario localizar la competencia, las sedes web que pueden menoscabar el posicionamiento del sitio analizado y restarle audiencia. Para ello, dos alternativas útiles y complementarias podrían ser la realización de consultas a los buscadores con los términos que deben ser los puntos de acceso al sitio, o la localización de sedes web en clasificaciones como las que ofrecen sitios como Alexa.com o Trafficranking.com (ambas páginas ofrecen información muy sesgada y, por tanto, poco fiable, pero para el propósito perseguido puede ser orientativa).
- Tras localizar la competencia, es preciso realizar un análisis de situación respecto a esas sedes web, esto es, una rápida organización según su posición respecto al sitio analizado con el objetivo de centrar la atención del estudio en las rivales más fuertes.
- Clasificados los sitios, el paso siguiente radicaría en la observación y averiguación de los factores que justifican su posicionamiento: estudiar qué hacen mejor sus responsables, qué características tienen sus productos, a qué públicos se dirigen, qué y cuántas entidades les enlazan, por qué sus puntos de acceso aparecen mejor posicionados en los buscadores o qué estrategias de difusión les resultan más útiles y rentables. La respuesta a estas cuestiones puede proporcionar información susceptible de convertirse en sumamente valiosa desde el momento en que pueda ser aplicada con éxito a la sede web analizada.

Una vez concluido el estudio del posicionamiento de una sede web, su conocimiento podría ser utilizado por los responsables de dicho sitio para tratar de mejorar su presencia en la Red desde varias perspectivas:

- Desde el plano de la política institucional, debería facilitar una mejora en la selección y la valoración de los contenidos y servicios a introducir en el sitio, podría proporcionar una guía para el establecimiento de las alianzas estratégicas más provechosas y habría de permitir conocer de antemano la repercusión de las inversiones económicas en la producción de contenidos digitales.
- Desde el ámbito tecnológico, debería posibilitar el control de la indexación de los materiales en los buscadores y directorios, promover el cuidado por la usabilidad y la accesibilidad de los contenidos (favoreciendo la navegabilidad y permitiendo el acceso de todo tipo de públicos -incluidos los que tienen necesidades especiales) y fomentar la atención por los metadatos (lo que proporciona un mayor rigor y calidad a los contenidos, en beneficio de la seguridad de uso por parte de los usuarios).
- Y desde la perspectiva de la segmentación, la comunicación y la difusión, debería permitir una mayor coherencia en el establecimiento de enlaces, la organización de actividades adecuadas de difusión en la Red, una mejor utilización del correo electrónico, la generación de comunidades temáticas de usuarios y, por último, la puesta a disposición de materiales de difusión.

Para terminar hay que señalar que uno de los aspectos que mayor influencia tiene sobre el posicionamiento es la difusión en Internet. La elección de las estrategias correctas de difusión por parte del responsable de una sede web depende fundamentalmente de cuatro factores:



- Las características de los contenidos, actividades o servicios que ofrezca.
- Los públicos a los que deben dirigirse las acciones de difusión.
- Los medios utilizados para tales acciones.
- La fase de desarrollo en que se encuentre la sede web.

Concluyendo, tanto el fomento del análisis del posicionamiento como la reflexión sobre la elección adecuada de estrategias de difusión permitirán una mejora de la oferta de contenidos y servicios en español en la Red, beneficiará a instituciones y empresas, pues permitirá una mayor racionalización de sus recursos humanos y económicos, y favorecerá, asimismo, a los usuarios, ya que dispondrán de contenidos y servicios adecuados a sus demandas y de una mayor calidad.

3.2 Portales temáticos

3.2.1 Ciberamérica (www.ciberamerica.org)

CIBERAMÉRICA, como plataforma de lo Iberoamericano, se presenta como una oportunidad de conseguir el reforzamiento de la identidad iberoamericana a través de la creación de un espacio común para todas las iniciativas que fortalezcan este concepto, un espacio donde lo Iberoamericano pueda mostrar al resto del mundo los mejores proyectos en cada una de las áreas que conforman su entramado social y una herramienta para fomentar la cooperación y las alianzas entre todas la entidades Iberoamericanas.

El objetivo del proyecto es la definición, construcción y despliegue de un prototipo de portal bilingüe en Internet, dotado de un conjunto extenso de servicios para la comunidad de usuarios. Teniendo en cuenta las especiales características del ámbito de actuación, veintiún países Iberoamericanos, y con el fin de facilitar al máximo el despegue de la iniciativa, se han elaborado diversos estudios y análisis.

Los objetivos a corto plazo para el portal consisten en:

- Ofrecer a los países iberoamericanos la creación de su propio portal institucional
- Dar soporte al portal web de la Cumbre Iberoamericana del año
- Ofrecer a los programas de cooperación la posibilidad de crear su propia web
- Potenciar la difusión y comunicación de las actividades de la Conferencia Iberoamericana
- Ofrecer nuevas y poderosas herramientas de cooperación en Internet



The screenshot shows the 'ciberamérica' website interface. At the top, there's a search bar and navigation icons. Below that, a banner reads 'el portal iberoamericano'. A secondary navigation bar includes 'conocer iberoamérica', 'servicios', and language options for 'Portugués' and 'Español'. The main content area is titled 'Conferencia Iberoamericana' and 'XV Cumbre. Salamanca (España), 2005'. It features a large logo for the XV Iberoamerican Summit, a search bar, and a 'Destacados' section with a calendar image. The text on the page discusses the summit held in Salamanca, Spain, on October 14 and 15, 2005, and mentions the 'Traspaso de la Secretaría Pro Tempore' and the 'Calendario de actos, reuniones y conferencias'.

Y los propósitos a medio y largo plazo incluyen:

- Ser memoria del proceso de construcción de la Comunidad Iberoamericana de Naciones
- Reforzar los lazos entre las administraciones públicas iberoamericanas
- Impulsar la integración y cooperación de la sociedad iberoamericana
- Potenciar el uso del español y el portugués en Internet
- Proyectar Iberoamérica al resto del mundo

En virtud de ello, el portal se divide en dos grandes nodos:

- La Conferencia Iberoamericana: con información sobre las actividades que se realizan en el marco de la Conferencia Iberoamericana, con los documentos que generan las Cumbres Iberoamericanas de Jefes de Estado y de Gobierno, las Reuniones Ministeriales y Sectoriales, la Secretaría de Cooperación Iberoamericana y las demás instituciones del sistema.
- Áreas temáticas: Educación, cultura, ciencia y tecnología, sociedad, gobierno y administración, economía y empresa, turismo, medio ambiente, salud, cooperación, derechos humanos, identidad.

La estructura técnica del portal se ha construido respetando los estándares de Internet más difundidos y aceptados: HTML 3.2, POP3, SMTP, X.500, H.323 (entre otras). En su construcción, se ha utilizado la plataforma de gestión de contenidos Microsoft Content Management Server (CMS), que ofrece las siguientes herramientas:

- gestión de usuarios
- gestión de flujo de trabajo
- control de versiones
- control de publicación y expiración
- sistema de agregación y sindicación

Y, previsiblemente, el portal integrará el conjunto de servicios siguiente:

Buscador	Encuestas
Correo	FAQ
Videoconferencia	Listas de distribución
Foros	Mapa del web
Chat	WebLogs
Tablón de anuncios	Enlaces
Agenda	Test
Noticias	Encuesta
Traductor	Bolsa de trabajo
Repositorio de información	Libro de visitas
Diccionario	P2P
Directorio	Acceso a servicios SMS

Asimismo se ha implementado en su diseño y construcción las recomendaciones WAI 1.0 de accesibilidad para discapacitados.

3.2.2 Centro Virtual Cervantes (cvc.cervantes.es)

El Centro Virtual Cervantes es un sitio de la Internet creado y mantenido por el Instituto Cervantes de España para contribuir a la difusión de la lengua española y las culturas hispánicas.

Como complemento a la labor de los centros abiertos en ciudades concretas, el Centro Virtual Cervantes apuesta por la capacidad de llegar a todo el mundo a través de Internet. Ofrece materiales y servicios para los profesores de español, los estudiantes, los traductores, periodistas y otros profesionales que trabajan con la lengua, así como para los hispanistas que se dedican a estudiar la cultura española en todo el mundo, y para cualquier persona interesada en nuestra lengua, en nuestra cultura y en la situación del español en la red.



Los servicios del Centro Virtual Cervantes pueden llegar a través de la Internet a cualquier persona, con cualquier ordenador, a través de cualquier programa de navegación, sin más conexión que una línea telefónica. El servidor principal del Centro Virtual está situado en Madrid (España).

The screenshot shows the website 'La ventana a la lengua española y la cultura en español'. It features a navigation menu with categories: Oteador, Actos culturales, Obras de referencia, Aula de lengua, and Foros. The main content area displays several featured items:

- Maria Zambrano:** A monograph dedicated to the Spanish philosopher, discussing her philosophy and the role of poetic reason in the European rationalism crisis.
- Cervantes and the Quixote in the Red:** A collection of internet sites dedicated to Miguel de Cervantes and his most famous work.
- Premios iberoamericanos de publicidad:** A list of Spanish advertisements that have won prestigious awards in cinema and television.
- Atapuerca: el observatorio de la prehistoria:** An exhibition about the important archaeological site of Atapuerca.
- Lecturas paso a paso:** Texts for learning and practicing Spanish, including interactive exercises and glossaries.
- Camino de Santiago:** A virtual space for exploring and enjoying the centenary Camino de las Estrellas.
- El atril del traductor:** A virtual classroom for students, teachers, and professionals in translation.

The right sidebar includes a 'Novedades en la Red' section, a 'REGÍSTRESE' button, the email 'cvc@cervantes.es', and a 'Servicio de traducción automática' (Automatic Translation Service) button.

Los contenidos del Centro Virtual Cervantes cambian y se amplían periódicamente. Se organizan en varias secciones fijas como:

<p>Actos culturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nombres propios Atapuerca El Jardín Andalusi Ratón Pérez Pintar palabras Red/tratos de Eduardo Scala Cien años de ilustración infantil española Los Borja Cinematografías de la semejanza Museo Virtual de Arte Publicitario El arte de la Fotografía Ciudades Patrimonio de la Humanidad Mezquita de Córdoba Paisajes de España Camino de Santiago Museo del Prado
--------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

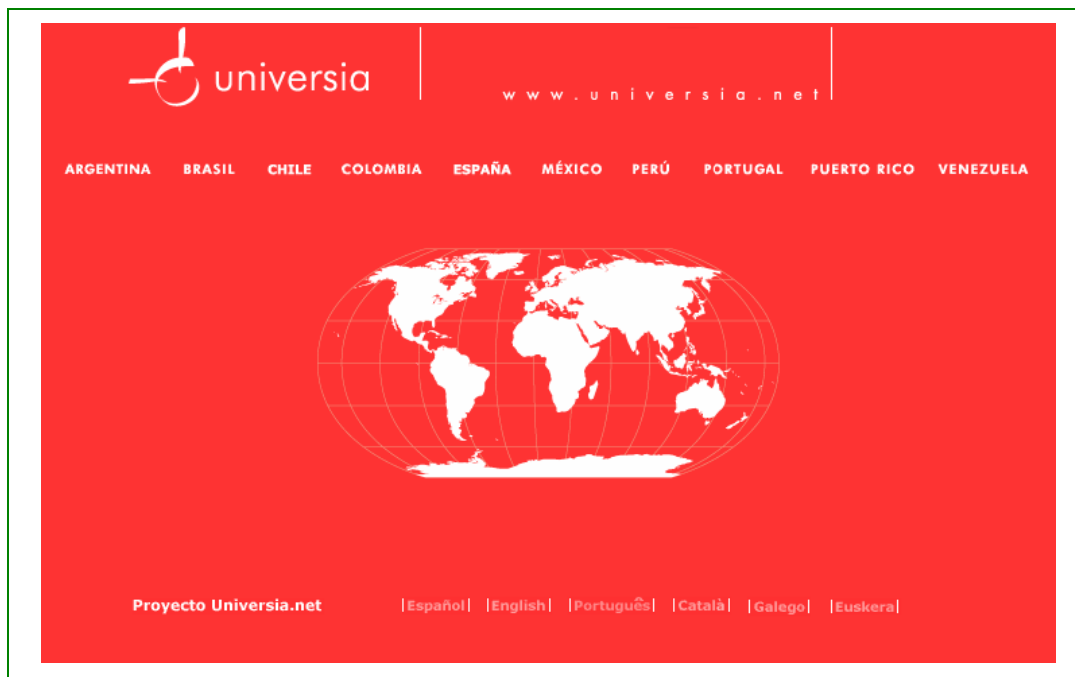


	<p>Museo Naval Claustros y retablos españoles Patrimonio Nacional Goya: La conciencia retratada Arquitectura: Alrededor de Barcelona Las mejores obras</p>
Secciones diarias	<p>Rinconete El trujamán</p>
Foros	<p>Foro del hispanista Foro TIC Foro didáctico Foro del español</p>
Aula de lengua	<p>Mi mundo en palabras Historias de debajo de la luna DidactiRed Lecturas paso a paso El atril del traductor Al habla Pasatiempos de Rayuela Diplomas de español Otros materiales Cursos de español Formación de profesores</p>
Obras de referencia	<p>El Quijote en América Actas de los congresos de la AIH Las sátiras de Quevedo Coloquio de París Biblioteca del profesor de español El español en el mundo El español en Estados Unidos Congresos de la Lengua Española Fortuna de España Clásicos hispánicos Atlas ambiental del Mediterráneo Calderón y la cultura europea Memoria, comunicación y futuro La formación virtual en el nuevo milenio AGLE El conjuro de los libros Aproximaciones a la traducción Hispanalia Voces y letras hispánicas Los Archivos Estatales de España</p>
Oteador	
Debates	<p>Congreso Internacional de la Lengua Española El Año Europeo de las Lenguas 2001 Memoria, comunicación y futuro La formación virtual en el nuevo milenio Salón de Reinos El atril del traductor</p>
Sobre el CVC	<p>Registro Enviar comentarios Sobre este sitio Instrucciones de navegación Programas de apoyo ¿Quiénes somos? Estadísticas Acontecimientos del CVC Patrocinadores</p>



Si se tiene un interés permanente por el español o las culturas hispánicas, se puede conseguir un usuario registrado y recibir, de esta manera, información periódica sobre las novedades del Centro. Además, en cualquier página del Centro Virtual hay acceso a una página para enviar comentarios, donde se puede hacer llegar sugerencias.

3.2.3 Universia (www.universia.net)



Universia.net se impulsa actualmente en diez países (Argentina, Brasil, Colombia, Chile, España, México, Perú, Portugal, Puerto Rico y Venezuela), con 724 universidades ya adheridas mediante convenio como accionistas del portal que se desarrolla en cada país, para favorecer la difusión de la información universitaria, el desarrollo de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, la innovación educativa y tecnológica y las plataformas de comunicación educativa e interuniversitaria en el ámbito global iberoamericano.

Universia nace como un proyecto único e innovador, con vocación de punto de encuentro, español e Iberoamericano, del mundo universitario; impulsado en sus inicios por las Universidades y con el Santander Central Hispano como mecenas tiene por objetivo desarrollar todos los potenciales de la sociedad del conocimiento a través de las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

Universia se presentó públicamente el 9 de julio del año 2.000 en Madrid y se introdujo en la red con www.universia.es el 17 de septiembre del mismo año con una serie de servicios y contenidos básicos. El 13 de marzo de 2001 empieza su andadura incorporando a prácticamente la totalidad de las Universidades españolas e iniciando paralelamente su desarrollo en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Portugal, Puerto Rico y



Venezuela. Así mismo comienza a definir y a lanzar de forma progresiva los contenidos y servicios académicos y estrictamente universitarios con una metodología y tecnología común que favorezca el intercambio de conocimiento.

El 16 de marzo de 2001 se presentó en Santiago de Chile y con el respaldo de las 34 Universidades Chilenas más importantes, el primer paso de Universia en Latinoamérica: Universia Chile. En Chile, el proyecto Universia, representan a más del 86% del sector Universitario Chileno (www.universia.cl) .

Puerto Rico el 18 de junio de 2001 (www.universia.pr) ha recogido el testigo dejado por Chile en la consolidación de Universia como un proyecto con vocación iberoamericana que ya hoy es una realidad. En este país las 15 Universidades Socias representan al 99% del colectivo Universitario.

El 14 de septiembre de 2001 coincidiendo con la Conferencia Iberoamericana de Rectores, se presentó Universia en Perú (www.universia.edu.pe) con más de 57 universidades que representan al 93% del colectivo.

El 15 de Noviembre de 2001 Venezuela dio el siguiente paso de la implantación de Universia como una realidad iberoamericana. En el marco del Teatro Teresa Carreño, el Portal Universia Venezuela (www.universia.edu.ve) comenzó su andadura. Cuenta con el respaldo 38 Universidades Venezolanas representando al 90% de la población Universitaria y el IVIC

Universia Argentina (www.universia.com.ar), tiene operativo su portal desde el 11 de diciembre de 2001. Forman parte de ya de Universia 39 Universidades, representando al 70% del colectivo universitario.

Universia México (www.universia.net.mx), presentado el 17 de febrero de 2002, ha sido el séptimo Portal Universia en el mundo y el sexto en América Latina. Forman parte del proyecto Universia 73 universidades, representando el 70% de la comunidad universitaria del país.

Universia Brasil (www.universiabrasil.net), el 4 de marzo de 2002, con 72 universidades adheridas al proyecto, el 40% de la comunidad universitaria del país.

Universia Portugal (www.universia.pt), el 2 de mayo de 2002, con 13 universidades integradas en Universia, representando el 80% de la comunidad universitaria del país.

Universia Colombia (www.universia.net.co), el 22 de noviembre de 2002 y con el respaldo de 47 instituciones de educación superior, lo que representa el 64% del colectivo universitario del país, se completaron por el momento las incorporaciones en esta primera fase del proyecto.



El Santander Central Hispano, primera entidad financiera del área iberoamericana, juega un papel esencial como impulsor del proyecto, ya que gracias a su respaldo logístico y como mecenas del proyecto, permite concebir esta iniciativa como el más ambicioso portal del mundo universitario hispánico. En la actualidad, Universia está ya también presente en Argentina, Brasil, Chile, México, Perú, Venezuela y Puerto Rico con más de 350 Universidades socias en el proyecto en toda América latina.

Universia se concibe, desde su inicio, con vocación de dar servicio a la Universidad y por extensión a todos los colectivos directamente relacionados con el mundo universitario: estudiantes universitarios, futuros universitarios y antiguos alumnos; personal docente y de investigación; personal de administración y servicios; así como a las empresas relacionadas e interesadas, tanto como proveedoras de recursos como demandantes de servicios de la Propia Universidad. Su configuración es inevitablemente viva y cambiante a lo largo del tiempo, y en la actualidad podríamos decir que las principales áreas del portal están divididas en diversas áreas de contenidos (Universidades, Noticias, Bibliotecas, Estudios, Programas Internacionales, Empleo y empresas, Investigación, Tecnología-Internet, Centros, Gestión universitaria, Cultura, Ocio universitario...) que tienen en sí mismas la entidad para poder ser Portales independientes. En Universia existe una clara vocación a la creación de comunidades virtuales, académicas y Universitarias, en donde además de ser un punto de referencia para todo el mundo académico, se suministrarán los servicios de chat, correo electrónico, foros, servicios de Agenda Universitaria que recoge toda la información relevante de acontecimientos y eventos de interés para toda la comunidad Universitaria.

3.2.4 Biblioteca Cervantes Virtual (cervantesvirtual.com)

La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes (BVMC), inaugurada en julio de 1999, es un amplio proyecto de edición digital del patrimonio bibliográfico, documental y crítico español e hispanoamericano, que pretende potenciar la expansión universal de las culturas hispánicas a través de la utilización y aplicación de los medios tecnológicos más avanzados.

La BVMC es, en realidad, un fondo bibliográfico y documental que, mediante la utilización de las nuevas tecnologías, se pone libremente a disposición de los usuarios de Internet con el objetivo de difundir las obras y los documentos más destacados de la citada cultura.

El catálogo de la Biblioteca aspira a recopilar las obras más destacadas de la tradición literaria española e hispanoamericana, así como cuantos recursos bibliográficos sean convenientes para su mejor conocimiento crítico e histórico. Asimismo, tienen cabida los fondos documentales y bibliográficos relacionados con la historia española e hispanoamericana. El proyecto también pretende incorporar, con la colaboración de los autores y las editoriales, las últimas producciones literarias, mediante la edición digital de las mismas y la promoción de las novedades bibliográficas.

La BVMC está destinada a quienes deseen conocer o investigar la cultura española e hispanoamericana, especialmente en sus aspectos literarios e históricos. El rigor científico de la biblioteca y la operatividad de su difusión electrónica es responsabilidad de un amplio equipo



dirigido por docentes e investigadores universitarios, abierto a la colaboración de cuantos estén interesados en el conocimiento y difusión de la cultura española e hispanoamericana.



Hay que destacar además que se trata de un proyecto internacional por el origen de sus fondos y de las entidades colaboradoras, así como por su voluntad de difundir la cultura española e hispanoamericana a través del espacio virtual. Con esta idea, la BVMC intenta promover la suma de esfuerzos y proyectos de otras instituciones y empresas españolas, latinoamericanas o de cualquier otro lugar del planeta interesadas en el estudio y difusión de las lenguas hispánicas. Es, por tanto, una convocatoria abierta a universidades, instituciones y ciudadanos amantes de las culturas hispánicas. De hecho, ya son más de sesenta las instituciones de diversos países que consolidan, con su colaboración y participación, la universalidad de esta Biblioteca Virtual.

La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes también ha firmado convenios con instituciones en las que participan varios países, como es el caso de la Asociación de Bibliotecas Nacionales de Iberoamérica (ABINIA), así como una Declaración de Intenciones con la UNESCO, con la que se está gestionando la firma de un próximo Convenio de Colaboración.

Por otro lado, más de cuarenta instituciones nacionales prestan su apoyo y colaboración a la Biblioteca Virtual, algunas de las cuales conforman, junto a los miembros fundadores de la Biblioteca Virtual (Universidad de Alicante, Banco Santander Central Hispano y Fundación Marcelino Botín), el Patronato de la Fundación Biblioteca Virtual, presidido por el escritor Mario Vargas Llosa.



- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte con el Organismo Autónomo Biblioteca Nacional, Archivos Estatales y Bibliotecas Públicas (miembros del Patronato de la Biblioteca Virtual).
- Secretaría de Estado de Cultura (miembro del Patronato de la Biblioteca Virtual).
- Generalitat Valenciana (miembro del Patronato de la Biblioteca Virtual).
- Real Academia Española (miembro del Patronato de la Biblioteca Virtual).
- Instituto Cervantes (miembro del Patronato).
- Patrimonio Nacional (Biblioteca del Palacio Real de Madrid)
- Biblioteca de Catalunya
- Fundación Telefónica (miembro del Patronato de la Biblioteca Virtual).
- Federación de Gremios de Editores de España (miembro del Patronato de la Biblioteca Virtual).

3.2.5 Casa Asia (www.casaasia.es)

Casa Asia Virtual: la ventana de Asia y el Pacífico a través de Internet

El principal objetivo de Casa Asia es la realización de actuaciones y proyectos que contribuyan a un mejor conocimiento entre las sociedades de Asia, el Pacífico y España. Asimismo busca impulsar las relaciones entre estos países en los ámbitos económico, institucional, cultural, y académico. El "leit motiv" que subyace en la creación de Casa Asia es: **informar y formar para transformar, como último objetivo, las relaciones con Asia y el Pacífico**. En los estatutos de la entidad se recoge 'la promoción de programas dirigidos a las nuevas tecnologías de la información y la difusión en red de las actividades de la Casa Asia'. Es en consonancia con estos objetivos que nace el proyecto Casa Asia Virtual (CAV).

Referente de contenidos sobre Asia y el Pacífico

CAV no es una mera página web sobre Casa Asia (y las actividades que esta institución lleva a cabo), sino que es una plataforma que nace con la vocación de servir como punto de encuentro a instituciones, empresas, organismos, ONGs y sociedad civil, que quieran informarse y relacionarse con una región que concentra más del 56% de la población mundial, gracias al uso de las TIC y a las tecnologías de integración y de gestión del conocimiento.

¿A quién se dirige?

1. A instituciones y organismos públicos: como área de relaciones internacionales
2. A empresas, asociaciones empresariales y profesionales liberales: como centro de información, formación y fomento de las relaciones económicas con Asia-Pacífico
3. A centros de enseñanza, expertos y académicos como foro virtual para el desarrollo de los estudios asiáticos y punto de información sobre becas, cursos, instituciones educativas...
4. A la sociedad civil, ONGs y al mundo cultural: como fuente de conocimiento de la realidad asiática.
5. A los medios de comunicación y líderes de opinión, a través del nodo de información fiable y actualizado que es Info Asia.



- Y, principalmente, a las personas. A todos aquellos que deseen ampliar sus conocimientos sobre Asia y el Pacífico, sin olvidar a los más pequeños, que tienen su sitio en la sección infantil.

Buscar

Buscar

Directo a...

Presentación

- Nuestra sede
- Estatutos
- Organigrama
- Documentos Casa Asia
- Publicaciones
- Agenda
- Histórico de eventos
- Directorio
- Casa Asia Virtual
- Mediateca

Boletines

Comunidad virtual

Banco de datos

Contacta

FAQ

Mapa del sitio

Casa Asia

Info Asia

Cultura

Negocios

Educación

Infantil

Viajes

Español

11 Marzo 2005

e sientas en el camino, ponte de frente de lo que aún debes andar y de espaldas a lo ya

Todos los recursos sobre Asia en el mundo

- Asia en España
- Asia en Europa
- Asia en América

Mediateca

Empleo

Becas

Agenda

Exposiciones

- Exposición: "Después del invierno. Cerámicas de anagama y noborigama" de José A. Sarmiento

Cursos

- Curso de introducción a la medicina tradicional china

Marzo 2005

l	m	x	j	v	s	d
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Ver eventos de...

Aviso legal

casaaasia@casaaasia.es

Casa Asia | Sede Social | Av. Diagonal, 373 | 08008 Barcelona |
Oficinas | Av. Diagonal, 490 4-1 | 08006 Barcelona |
© CASA ASIA 2003

El proyecto CAV pretende posicionar a España como nexo de unión entre Europa, Latinoamérica y Asia Pacífico, con una iniciativa de servicio público de gran alcance y contenido, mediante un potente instrumento de comunicación como es la Red. CAV es ya el sitio Web de referencia dedicado a la región de Asia Pacífico en castellano y el proyecto se enmarca como acción estratégica para mejorar el conocimiento de Asia y el Pacífico en España y viceversa.

Para cumplir con dicho fin, Casa Asia Virtual contó con el apoyo de la Comisión Europea (Programa Asia IT&C) y con una subvención del programa PROFIT del entonces Ministerio de Ciencia y Tecnología. Posteriormente ha firmado un convenio de colaboración con el Ministerio de Industria para apoyar el proyecto y cada día ve multiplicadas sus alianzas nacionales e internacionales.



Recursos y servicios operativos

- **Portal multilingüe.** El sitio web CasaAsia.es contiene información sobre las áreas de actividad de Casa Asia: economía, cultura, educación, Tribuna Asia, publicaciones, Mediateca, información sobre Asia-Pacífico, etc. La información fundamental sobre la institución se ha traducido principalmente a: castellano, catalán e inglés, aunque también incorpora información sobre Casa Asia en euskera, gallego, chino y japonés.
- **InfoAsia.** Asia-Pacífico al día. Se ha integrado en la web de Casa Asia un nodo de información que cada día elabora noticias y reportajes de producción propia sobre la región Asia-Pacífico. También proporciona noticias de última hora, fotografías, etc.
- **Boletines de noticias:**
 1. **Carta de Asia Actualidad.** Resumen diario de las noticias más destacadas de la región de Asia y el Pacífico comentado por analistas. Incluye un resumen de prensa con enlaces a todas las noticias que sobre esta zona ha publicado la prensa española e internacional.
 2. **Carta de Asia Economía.** Resumen semanal de noticias, informes y recursos sobre el mundo de los negocios y la economía asiáticos.
 3. **Carta de China.** Especial mensual con información sectorial y técnica para conocer todo sobre la economía en China.
 4. **Carta de Asia – Actividades.** Boletín semanal que informa de todas las actividades sobre Casa Asia y otras de interés sobre Asia-Pacífico.
- **Agenda.** Exposición de las actividades que programa Casa Asia y de actividades de otras instituciones análogas o relacionadas con Asia-Pacífico.
- **Sala de prensa y clipping digital.** Convocatorias, notas de prensa y noticias publicadas sobre Casa Asia.
- **Última hora** sobre Asia y el Pacífico (cuenta con un motor de búsqueda que actualiza las noticias en tiempo real cada 7 minutos entre más de 1.500 medios de Internet).
- **Fichas de países.** Información de los países de la región Asia-Pacífico.
- **Especiales.** Información destacada sobre eventos de gran relevancia, como por ejemplo la exposición inaugural de Casa Asia, "Presencia divina: Artes de la India y los Himalayas", microsite ASEF, Jornadas Económicas, Forum 2004, etc.
- **Enlaces.** El sitio web contiene un directorio de enlaces genérico y otros por secciones sobre instituciones y organismos relevantes de Asia-Pacífico.
- **Mediateca.** Consultas online de los catálogos y publicaciones de la Mediateca de Casa Asia, que forma parte de la red de bibliotecas de la GENCAT, así como de novedades, posibilidad de hacer reservas online, sugerencias, artículos de investigación, etc.
- El **sitio Web** cuenta con un catálogo exhaustivo de los recursos existentes en Internet sobre los temas de interés del Centro, y mantiene una política de colaboración, e intercambio de vínculos e información con sitios web como ASEF, FOCALAE, APEC, etc. y análogos de otros países.
- **Bancos de Datos:**
 - 1) Académico. Más de 400 programas de becas de todo el mundo para estudiantes interesados en ampliar sus estudios en Asia-Pacífico.
 - 2) Centros de estudio. Más de 700 centros de todo el mundo que ofrecen formación o cursos.
 - 3) Ofertas y demandas de empleo. Punto de encuentro virtual para encontrar ofertas y empleo para trabajar en la región de Asia-Pacífico.

Además cuenta con otros recursos como la Bolsa de Expertos en Asia, Asia en América (más de 1.000 enlaces), Asia en España (+ de 1.200 enlaces) o Asia en Europa, Fichas-país o Recursos de negocios (+ de 6.000 enlaces). Los Bancos de Datos de Casa Asia acumulan en enero de 2005 un total de más de 15.000 entradas.

Asimismo, dentro de la Plataforma de Casa Asia Virtual se ha desarrollado una sección sobre Asia en el ámbito Iberoamericano: Casa Asia Virtual opera como puente de enlace Asia-América, así como un microsite destinado a la **Triangulación Europa-Asia-Latinoamérica**.

3.2.6 Casa de América (www.casamerica.es)

Introducción

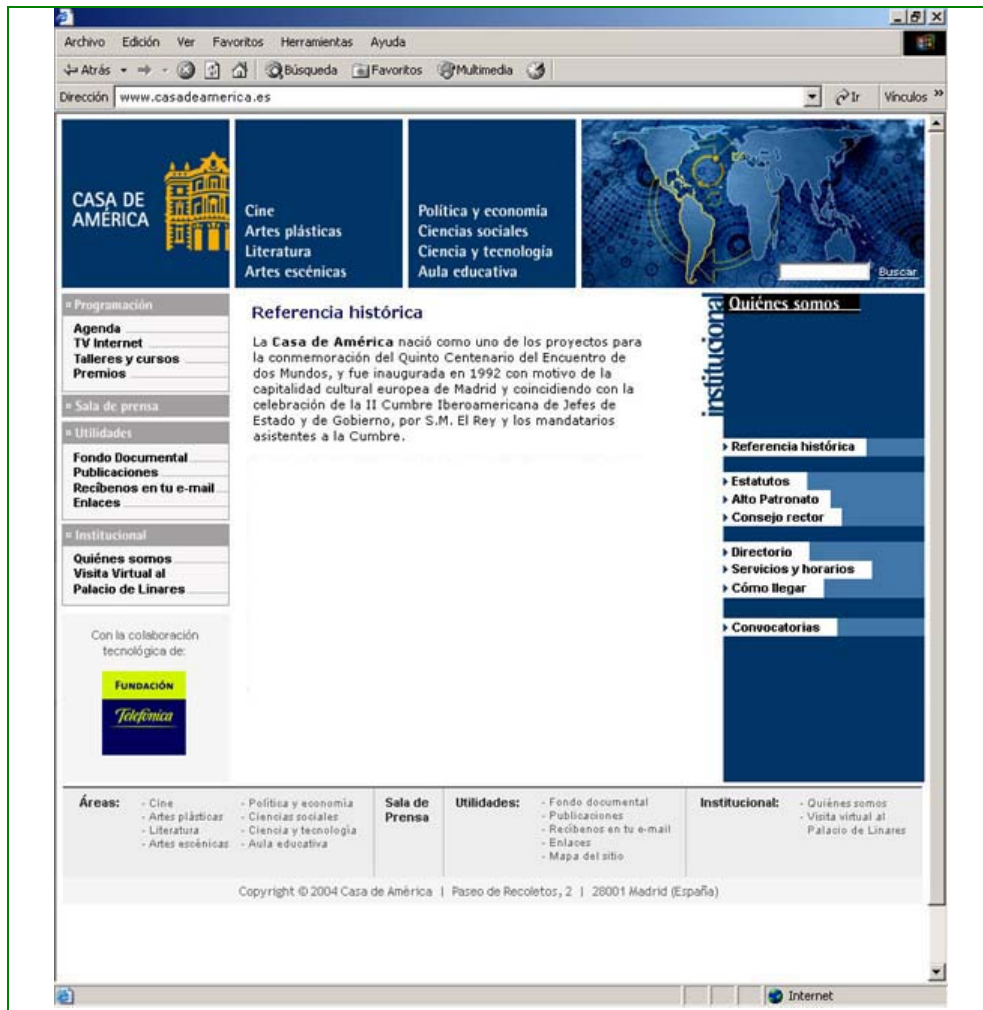
La Casa de América nació como uno de los proyectos para la conmemoración del Quinto Centenario del Encuentro de dos Mundos, y fue inaugurada en **1992** con motivo de la capitalidad cultural europea de Madrid y coincidiendo con la celebración de la **II Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno**.

Con el objetivo de fomentar el mejor conocimiento entre los pueblos iberoamericanos y España, la **Casa de América** se configura como centro activo y dinámico para el desarrollo de todo tipo de actividades, fomentando el debate, la reflexión y la investigación sobre temas de contenido cultural, artístico, ideológico, social, científico, tecnológico, económico y político. Se trata de crear un foro y punto de encuentro objetivo y abierto orientado a la difusión de aquellos elementos que, en alguna medida, puedan contribuir a estrechar los lazos que unen a los países integrantes de la cada vez más consolidada Comunidad Iberoamericana de Naciones, así como al acercamiento institucional entre América y Europa.

La **Casa de América**, que nace como un consorcio entre el Ministerio de Asuntos Exteriores, la Comunidad de Madrid y el Ayuntamiento de Madrid, actúa esencialmente en dos áreas: el Ateneo, centro cultural que acoge las actividades de tipo cultural y artístico, y la Tribuna Americana, que canaliza las relaciones y actividades institucionales, económicas y diplomáticas.

Historia: Casa de América en Internet.

- a. Desde 1996 Casa de América tiene presencia en Internet, y desde esa fecha publica todos los días sus actividades.
- b. En 1999, gracias al Patrocinio y la colaboración tecnológica de Fundación Telefónica, Casa de América renueva su página con un diseño más actual para la época. Y ya desde entonces incorpora la opción de la emisión por streaming de video de todas sus actividades
- c. En la actualidad, se ha vuelto a renovar la página para cumplir con los requisitos de accesibilidad y usabilidad que hoy día se imponen. Incorpora además, la posibilidad del envío de boletines a todos los usuarios que quieran suscribirse.
- d. Pero lo más importante es la creación del canal TV Internet donde se emitirá tanto en directo como en diferido toda la actividad de la Casa de América



Análisis y Estadísticas de la Casa de América en Internet

- a. **Internet visible.** La información generada por las propias actividades de la Casa de América ha sido convertida en formato Html desde 1999, de este modo, cada actividad de la Casa es encontrada por cualquier usuario de la Red porque está continuamente siendo indexada por los buscadores. Nos sentimos orgullosos de este trabajo, que comenzó simplemente como un proyecto de acercar la información al usuario en Internet y se ha convertido en uno de los principales recursos de la Casa de América en la Red.

Digitalización de revistas. En los últimos 4 años se produce la revista Mural que también es publicada en formato .pdf en Internet.

- Número de páginas html transferidas en un mes: 138.711 páginas
- Número de páginas pdf transferidas en un mes: 6.665 páginas
- 325 actividades convertidas en **páginas html** en el año 2004
- Accesos en un mes al directorio donde se encuentran las páginas de las actividades: 17.295 accesos
- 14 ejemplares de la **revista Mural** digitalizados en .pdf
- Número de descargas de las revistas en el mes de octubre de 2004: 1.281 descargas

- b. **Internet Invisible.** Como sucede en muchas instituciones culturales, Casa de América ha producido durante sus trece años de historia, un gran número de bases de datos documentales, formando de esta forma su Fondo Documental.

Gracias a la incorporación de nuevos programas estas bases de datos son accesibles por Internet desde nuestro buscador de la página Web, pero su información no ha sido indexada por los buscadores más importantes como Google, Yahoo, Alltheweb, etc y por tanto la información sólo se encuentra si el usuario entra en nuestra página Web. Es un problema. Y en el futuro tenemos que corregirlo.

Las bases de datos más consultadas son las que forman la **Mediateca**: Videoteca, Biblioteca y Fonoteca.

- c. **TV Internet.** La Casa de América ofrece por Internet sus actividades desde 1998, utilizando la técnica del Streaming de Video, y grabando todos los actos en audio o video en formato Windows Media Player. Después cada acto se cataloga y registra en la base de datos del Archivo Multimedia

El **Archivo Multimedia** es accesible por Internet, y gracias al potencial de las bases de datos documentales se puede buscar por cualquier término. De esta forma el público puede investigar por ejemplo por Mario Vargas Llosa y encontrar todas las actividades donde ha participado este autor iberoamericano y escuchar su palabra.

Es interesante comprobar como la palabra hablada es protagonista de la página Web, así lo demuestran las estadísticas que ofrece la Memoria de Actividades 2004, donde se puede comprobar cómo el público ha accedido durante el año 2004 a Videos grabados en 1999. El tiempo cultural toma un cariz diferente.

Casa de América emite por TV Internet su programación diaria:

- En total ha emitido 365 clips de actividades en directo y están digitalizados y disponibles para su emisión en diferido 384 ficheros multimedia.
- De las 384 actividades digitalizadas los usuarios han reproducido un total de 26.265 clips en el año 2004

Tabla. 3.2.- 1 Resumen de emisiones por Internet realizadas por Casa de América en el año 2004

Resumen de emisiones de clips	
Emisiones	365
Promedio por día	1,8

- o Actividades emitidas en **directo** por Internet:
 - o Audio: 228 emisiones
 - o Vídeo: 136 emisiones
 - o Promedio de emisión diaria: 1,8 actividades



- o Actividades **digitalizadas** y disponibles en **diferido**
 - o Audio: 248 ficheros digitalizados
 - o Vídeo: 149 ficheros digitalizados

Tabla. 3.2.- 2 Resumen de reproducciones de ficheros de audio o video realizadas por usuarios desde Internet en el año 2004

Resumen de reproducciones de clip	
Reproducciones	26.265
Promedio por día	72
Promedio de reproducciones por día	3,67
Total de minutos de reproducción	87.544

Presentación nueva página Web

- a. El principal objetivo de la nueva página es reflejar el día a día de la Casa de América, y por este motivo ofrece desde la página de inicio tantos actos como se quieran destacar, de esta forma la actividad es la protagonista de la Web.
- b. La página Web quiere ser más que una agenda. Gracias a las nuevas tecnologías, es posible que el concepto de ayer, hoy y mañana cambie. Las posibilidades que hoy día tenemos de asistir a un acto cultural se reducen al tiempo en que dicho acto se emita. Es la única pega del directo.
Gracias a Internet y a su mezcla tan interesante de posibilidades, se puede encontrar y ver un programa cultural sea de la fecha que sea. Y éste es el propósito del espacio TV Internet en la nueva página Web de Casa de América, donde la palabra hablada es intérprete de la página Web y el tiempo y el lugar no son impedimentos para que el público interesado se acerque a la programación cultural.
- c. Incorpora un nuevo recurso como es la posibilidad de que el usuario se inscriba para recibir los boletines semanales de la programación de la Casa de América y el boletín de cine. Gracias a las jornadas de Posicionamiento celebradas en la Universidad de Alicante, se ha comprobado la importancia del envío de boletines para la difusión y posicionamiento de una institución en Internet.
- d. Cumple con los requisitos de Accesibilidad y Usabilidad
- e. Estructura de la Web:
 - o Áreas:
 - Ateneo Americano: Artes escénicas, Artes plásticas, Cine, Literatura
 - Tribuna: Política y economía, Ciencias sociales, Ciencia y tecnología, Aula educativa
 - o Programación:
 - Agenda
 - TV Internet
 - Archivo Multimedia
 - o Prensa
 - o Utilidades:
 - Inscripción a boletines

- Fondo documental. Mediateca
- Institucional
 - ¿Quiénes somos?
 - Paseo virtual

3.3 Sinergias entre instituciones

Iberoamérica está conformado por un entramado de instituciones que cubren los diferentes ámbitos geográficos de carácter local, regional y multilateral.

Los diferentes actores de la región hacen hincapié en la necesidad de realizar políticas que permitan el adecuado desarrollo de las nuevas tecnologías, con el objetivo de reducir la brecha digital que existe en algunos países. Es fundamental para las sociedades tener un adecuado avance en materia de conexión o disponibilidad del conocimiento ya que esto enriquece a sus miembros.

Existen proyectos en la región que van dirigidos a crear sinergias entre sus instituciones como son CIBERAMERICA o VIRTUAL EDUCA.

La X Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno (Panamá 2000) aprobó la puesta en marcha de la iniciativa CIBERAMERICA, para la conformación de un portal de portales que sea punto de encuentro de lo específicamente iberoamericano en la red.

CIBERAMÉRICA, tiene el objetivo de canalizar las expresiones de creatividad, del conocimiento y de la información del acontecer iberoamericano en una plataforma de accesos múltiples, en la que puedan exponerse y fortalecerse los valores e intereses comunes de un espacio de cooperación compuesto por 600 millones de Iberoamericanos de 21 países.

CIBERAMÉRICA, como plataforma de lo Iberoamericano, se presenta como una oportunidad de conseguir el reforzamiento de la identidad iberoamericana a través de la creación de un espacio común para todas las iniciativas que fortalezcan este concepto, un espacio donde lo Iberoamericano pueda mostrar al resto del mundo los mejores proyectos en cada de las áreas que conforman su entramado social y una herramienta para fomentar la cooperación y las alianzas entre todas la entidades Iberoamericanas.

El Ministerio de Ciencia y Tecnología de España a través de la Iniciativa PISTA, contando con la colaboración de la SECIB, puso en marcha el proyecto PISTA CIBERAMÉRICA, cuyo objeto fue el desarrollo de una primera versión del portal que sirviera como punto de partida. Asimismo el Ministerio español doto al portal de la financiación necesaria para sus primeros años de funcionamiento.

Para el desarrollo del portal, la SECIB ha mantenido reuniones con:



- IBERMEDIA. Programa de Desarrollo Audiovisual en Apoyo de la Construcción del Espacio Visual Iberoamericano.
- ATEI. Programa de Televisión Educativa Iberoamericana.
- CSIC. Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- MAP. Ministerio de Administraciones Públicas
- ENRED. Consultores
- Instituto Cervantes
- CYTED. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
- Casa de América
- OEI. Organización de Estados Iberoamericanos, para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- RILCO. Red Iberoamericana de Logística y Comercio
- Biblioteca Virtual Cervantes.
- Fundación Biblioteca Virtual Cervantes
- SETSI. Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- UNIVERSIA
- Fundosa Teleservicios.
- Fundación Telefónica
- Virtual Educa.
- Agenda del conectividad de Colombia.
- Oficina de Sociedad de la Información de Brasil.

Virtual Educa es un programa que lleva a cabo iniciativas innovadoras en los ámbitos de la educación, la capacitación profesional y la formación permanente. Como foro de encuentro de los sectores gubernamental, educativo, corporativo y sociedad civil, Virtual Educa se caracteriza por ser espacio para el diálogo interamericano y la convergencia iberoamericana en estos campos, en tanto que su carácter transversal obedece al nuevo enfoque temático y multisectorial de la cooperación iberoamericana.

La Secretaría de Cooperación Iberoamericana (SECIB), la Organización de los Estados Americanos a través de la Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo (OEA-AICD) y la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), conscientes de la importancia que el tema educativo tiene como propulsor del desarrollo social, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y en atención a los acuerdos sectoriales en materia educativa en el ámbito iberoamericano, decidieron en 2003 suscribir un acuerdo marco de apoyo institucional al Programa Virtual Educa,

La ejecución del Programa se inició en el año 2000, con el apoyo - además de la SECIB, la OEA y la OEI - de la Dirección General Educación y Cultura y de la Dirección General Sociedad de la Información de la Comisión Europea, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, Consorcio-Red Interamericano de Educación a Distancia (CREAD) y de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España, instituciones a las que posteriormente se han



sumado múltiples organizaciones nacionales e internacionales. Con motivo de la VI edición del Encuentro Internacional anual Virtual Educa, celebrada en el marco del Fórum Universal de las Culturas Barcelona 2004, el director general de UNESCO Brasil asumió la presidencia de la asociación internacional Virtual Educa (ASIVE).

Virtual Educa constituye una herramienta para desarrollar la sociedad del conocimiento en Iberoamérica, al favorecer el intercambio de información y experiencias para reducir la brecha digital y proporcionar insumos que atiendan la demanda de formación calificada derivada de los procesos de desarrollo de los países de la región. El Programa está concebido con una visión global, dentro de una amplia perspectiva temática, con ejes de trabajo orientados a atender diferentes componentes estratégicos y prioridades regionales en materia educativa. Virtual Educa representa así un ejemplo concreto del nuevo enfoque temático y multisectorial de la cooperación iberoamericana.

3.4 Intercambio cultural

En Iberoamérica confluyen diversas culturas que conforman un universo multicultural, caracterizado por la diversidad. Esta diversidad cultural supone una fuente de innovación, creatividad e intercambios.

La riqueza cultural de nuestra región se nutre de las innumerables muestras del arte indígena y del encuentro de este con Europa, en especial con España y Portugal.

Resulta complicado reunir en solo sitio el enorme bagaje artístico y cultural de Iberoamérica. El patrimonio de la región representa una potencial fuente de recursos por sus tradiciones, historia común, creencias y valores, y el arte en sus múltiples manifestaciones.

Internet representa una gran oportunidad de realizar intercambios culturales. La red permite un flujo dinámico y abierto de información referente a diversas manifestaciones de carácter transnacional, que acercan culturas que están distanciadas geográficamente. La dinámica natural hacia la unión y a la representación conjunta de tendencias hacen de la red el espacio ideal para exponer el arte y la cultura.

A través de la comunicación se ha ido creando una auténtica red interconectada entre los diferentes países de la región, lo que sin duda dota de nuevas oportunidades tanto a los creadores, como a los usuarios culturales.

En esta red cultural encontramos representado el patrimonio cultural, que constituye la expresión de una cultura específica que destaca por su singularidad, por la manera en que fue elaborado, o porque posee características únicas de una cultura. El patrimonio abarca museos, monumentos, bienes culturales, costumbres y tradiciones.

Asimismo las artes escénicas, la arquitectura, la música y la danza representan un activo cultural, que junto a la extensa y variada literatura tienen en la red un espacio vital donde poder



llegar a un número mayor de personas y así dar la oportunidad a las mismas de admirar estas riquezas de una manera individual e inmediata.

El porcentaje de los contenidos que figuran en Internet que están producidos en lengua española son insignificantes en relación con el mundo anglosajón. El desarrollo de políticas de comunicación y desarrollo de nuevas tecnologías en los países hispanohablantes permitirá un enorme intercambio cultural, que acercará a sus pueblos.

Internet debe ser una ventana abierta de los contenidos en español hacia el resto del mundo y un instrumento para potenciar y promocionar nuestra gran riqueza cultural.



4 Una visión desde otras lenguas de nuestro ámbito cultural

4.1 Otras lenguas en España

Calibrar la presencia y el peso de una determinada cultura en el universo Internet se presenta como un ejercicio harto complicado. Parece difícil acotar las variables a las que debemos atender, en caso que ésta sea nuestra pretensión. Ante esta dificultad, nos parece interesante y útil para esta tarea tomar como eje de referencia el concepto de Patrimonio Digital citado en la antes mencionada Declaración Universal sobre Diversidad Cultural de la UNESCO: “El Patrimonio Digital consiste en el conjunto de conocimiento humano y expresiones que pueden ser culturales, educativas, científicas, administrativas, tecnológicas, legales, médicas, o cualquier otro tipo de información creada en formato digital o convertida al formato digital a partir de recursos análogos” (UNESCO, 2003). Calibrar la diversidad lingüística, como expresión máxima de la diversidad cultural en Internet, ha sido objeto de varios trabajos en los últimos años (Global Reach, 2004; Netz-Tipp, 2002; Internet World Stats, 2005). En estos trabajos, queda clara la preponderancia del inglés, por encima de cualquier otra variedad idiomática –tanto en número de internautas que hacen uso de él como en número de páginas y portales presentes en Internet. El inglés domina en Internet tanto en lo que respecta a la oferta como a la demanda, aun cuando se aprecia una pausada dinámica de cambio que tiende a igualar al inglés con el resto de idiomas online.

Catalán

Atendiendo a los datos de que disponemos referentes al catalán en el universo Internet podemos asegurar que la salud del mismo es bastante buena. Según un estudio de la Generalitat de Catalunya, a través del Instituto de estadística IDESCAT (Idescat, 2002), en el año 2002 el 57,6%, del total de internautas residentes en Catalunya, visitó con frecuencia páginas y portales web en catalán. Datos de presencia en Internet del idioma catalán señalan que éste se encuentra en la posición número 23 en total de webs por idioma con algo menos de 3 millones de páginas (All the Web, 2003). En este mismo trabajo, se establece una relación entre el número de webs y portales presentes en la Red en catalán con el total de hablantes de este idioma; el resultado es muy positivo si se compara con la mayor parte de lenguas ya que el catalán se encuentra en la posición número 20 y el ratio de webs por habitante está en 0,45 –datos que lo sitúan por delante de idiomas como el castellano, el portugués, el ruso, el griego o el turco y se encuentran cerca de idiomas como el japonés, el italiano y el coreano- (All the Web, 2003).

Gallego

Datos referentes a la presencia del gallego en la Red muestran que su situación es bastante pareja a la que presenta el catalán. Así, según datos recogidos en All the Web (All the Web, 2003), en el 2003 el gallego ocupaba la posición número 37, en cuanto a idiomas, en cuanto al volumen total de Internet. Las Web en gallego representan, en este estudio, el 0,014% del total de Web a nivel mundial. En un trabajo presentado en el 2003, Gómez Guinovart, presenta un cálculo de la relación entre el número de páginas en gallego, inglés y castellano y el número de



hablantes de cada uno de estos idiomas (Gómez Guinovart, 2003). Según estos datos por cada hablante de gallego existen 0,025 páginas Web; mientras que si se trata de castellano el número se eleva hasta 0,048 y 1,298 si nos remitimos al inglés.

Euskera

En lo que respecta al euskera un estudio realizado por Vilaweb¹⁹ en el año 2000 contabilizaba 36.321 páginas en dicho idioma, lo que representa un 0,01% del total.

4.2 Otras lenguas en Hispanoamérica

La enseñanza de las lenguas indígenas de América Latina a través de Internet está en una etapa incipiente y no hay una oferta formativa en línea. Varios son los factores que inciden en esta falta de atención, siendo el primero de ellos la falta de textos y de tradición escrita en la mayoría de las lenguas.

Tradicionalmente, la conservación y enseñanza de las lenguas indígenas se ha llevado a cabo por organizaciones de la sociedad civil, tanto laicas como religiosas. Aunque en un primer momento la religión católica contribuyera a la expansión del castellano y al abandono y desaparición de lenguas indígenas, no es menos cierto que gracias al esfuerzo de misioneros cristianos se han logrado conservar muchas lenguas en peligro de extinción.

Al realizar búsquedas de enseñanza de las lenguas indígenas por Internet se nota que existe poca atención por parte de las administraciones educativas públicas a la enseñanza de estas lenguas usando la Red, y que el mayor número de esfuerzos que se han hecho, sobre todo en los primeros años de uso de Internet, han sido en base a proyectos (no políticas ni programas), mayoritariamente por parte de universidades no iberoamericanas (principalmente norteamericanas) y de organizaciones civiles o agencias de cooperación al desarrollo de países de lenguas anglosajonas (Estados Unidos, Canadá) y europeas (GTZ alemana, SIDA sueca, FINIDA finlandesa,...). De hecho, encontramos que la página web del LANIC²⁰ (Latin American Network Information Center,) de la Universidad de Texas en Austin es una de las que contiene un mayor número de enlaces de interés para aquellos interesados en los idiomas indígenas, además con versiones en castellano, inglés y portugués.

La oferta de enseñanza de lenguas indígenas de América Latina a través de Internet es prácticamente inexistente. Hay pocos cursos y son, por lo general, diccionarios, bibliografías, oferta para descargar materiales para seguir los cursos de manera asincrónica e individual, sin apenas oferta de tutoría en línea o por correo electrónico. La mayor universidad virtual de América Latina, el Instituto Tecnológico de Monterrey²¹, no ofrece ningún curso de aprendizaje de lenguas indígenas, a pesar de tener numerosos programas y maestrías sobre sociedad civil, desarrollo y educación continua para educadores e instituciones educativas.

¹⁹ <http://www.vilaweb.com>

²⁰ <http://lanic.utexas.edu/la/region/languages/indexesp.html>

²¹ <http://www.ruv.itesm.mx/>

Las universidades latinoamericanas no tienen una oferta de enseñanza de lenguas indígenas a través de Internet, aunque se haya planteado llevar la educación superior a las zonas eminentemente indígenas mediante el establecimiento de Universidades Interculturales, pero de una manera presencial. En el Estado de México se creó en el 2003 la Universidad Intercultural del Estado de México (UIEM) por decreto de 10 de diciembre de 2003, inaugurándose la UIEM en septiembre de 2004. Pero, por el momento, esta universidad no ofrece enseñanza a distancia ni utiliza Internet para su difusión.

Cualquiera que haya hecho algún tipo de curso a través de Internet, puede confirmar que una clave, si no la fundamental, para el éxito de cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje por este medio es el de la existencia de un tutor que anime y motive al alumno, resuelva cuestiones, dinamice los procesos y responda en menos de 24 horas a las inquietudes de los alumnos. Y para poder disfrutar de una oferta formativa permanente con tutores especializados hay que tener un presupuesto permanente tanto para el pago de los tutores como para su formación inicial y continua. Es decir, se precisan inversiones para la enseñanza de las lenguas indígenas por Internet, no basta con colgar informaciones, diccionarios o documentos de una web.

Otra causa de que apenas haya oferta de enseñanza de lenguas indígenas en Internet es la falta de conocimiento sobre TIC e Internet (llegando incluso al analfabetismo tecnológico) y la falta de equipamiento y accesibilidad a Internet tanto por parte de los posibles usuarios de la enseñanza en lenguas indígenas como por parte de los depositarios del conocimiento (los conocedores y usuarios de la lengua). A modo de ejemplo, nos encontramos con que una de las aplicaciones más populares (que además es software libre y gratuito) que permite crear actividades educativas multimedia a través de Internet, el CLIC²² sólo dispone de una actividad en lenguas indígenas de América (mapudungun, la lengua de los mapuches).

Tenemos que señalar algunas realidades, como que un importante porcentaje de niños indígenas no tienen educación preescolar y primaria, que los niños indígenas tienen altos porcentajes de repetición o reprobación, que algunos padres tienen reparos en enviar a sus hijos a la escuela, que en otros casos son los propios padres indígenas los que demandan que a sus hijos se les enseñe en español o en portugués, porque piensan que aprender en sus propios idiomas es perjudicial.

El problema se agrava cuando la población indígena emigra a las ciudades, puesto que al salir de su territorio y contexto no encuentran procesos de enseñanza-aprendizaje adecuados para ellos, encontrando más bien discriminación y falta de integración, lo que les desmotiva y termina haciéndoles abandonar prematuramente el sistema educativo. Es a esta población a la que la existencia de una oferta formativa en lenguas indígenas favorecería especialmente si desde las administraciones educativas se favoreciera el uso de Internet para difundir el aprendizaje de la lengua y cultura indígenas.

Facilitar teclados y software (procesadores de texto, por ejemplo) que permitan identificar la representación de sonidos en lenguas indígenas a los usuarios a la hora de escribir sería de buena ayuda para la difusión de la enseñanza de las lenguas utilizando Internet. Creemos que

²² <http://clic.xtec.net/es/index.htm>



sería de utilidad para la difusión de las lenguas por Internet la existencia de bibliotecas especializadas y una mayor formación de recursos humanos dentro de las administraciones educativas. Tienen que contemplarse los procesos de descentralización educativa, tan populares en estos momentos en toda América Latina, desde una perspectiva intercultural bilingüe, desde una perspectiva EBI.

Aunque la difusión de la enseñanza a través de Internet en América Latina tiene un elevado potencial, va a ser difícil que este potencial se corresponda con una adecuada y pertinente oferta de enseñanza de las lenguas indígenas de forma paralela al efectivo aprovechamiento de dicho potencial. La población indígena es la que menos posibilidades tiene de acceder al mencionado potencial de aprendizaje a través de Internet, lo que agudizará el problema.

La exclusión digital de los indígenas en Hispanoamérica

Iván Guzmán de Rojas

Después de una década de vida, el Internet ya se ha convertido en el espacio de encuentro virtual entre personas y grupos de personas, encuentro que consiste en pura comunicación. Ciertamente el Internet sigue siendo el inmenso océano de información accesible para cualquier persona que "navega" en él, sin embargo la tendencia evoluciona cada vez más hacia páginas dinámicas que no solamente suministran información sino también la captan de quienes accedan a la red; aquí debemos incluir foros virtuales y "chat". Este proceso de comunicación bidireccional, para poder realizarse plenamente en un mundo global todavía encuentra una grave dificultad: la barrera del lenguaje.

De los seis mil idiomas que existen aproximadamente en el planeta, muchos de ellos en pleno proceso de extinción, no alcanzan a una centena los que tienen presencia en Internet. En el directorio de Google: <http://www.google.com/Top/World> a la fecha (mayo 2005) se registran 75 idiomas con presencia en Internet, fuera del inglés que es el idioma de lejos predominante. Es impensable que un "navegante" en Internet cuente a su lado con un traductor profesional que le asista inmediatamente para poder entender los contenidos de páginas Web escritas en tantos idiomas, y que potencialmente son de su interés. Debido a la falta de sistemas de traducción automática de buena calidad y con la capacidad multilingüe para atender la traducción entre esos 75 idiomas, el Internet se desarrolla en forma de islas lingüísticas incomunicadas entre sí.

- **Presencia de las lenguas indígenas en el Internet**

En Hispanoamérica existen más de un centenar de lenguas, algunas de ellas con más de un millón de hablantes, como ser el maya y el náhuatl en México, el quechua y el aymara en los Países Andinos. Empero ninguna de estas lenguas se encuentra en el directorio antes mencionado, aunque existen páginas Web que contienen diccionarios o textos cortos de algunas de estas, como indicamos en la referencia de enlaces. Pero no se dispone de contenidos propiamente en lenguas indígenas ni tampoco hay foros virtuales en que sean utilizadas.



- Visión del futuro inmediato

Los jóvenes indígenas al verse obligados a utilizar el español para navegar o comunicarse en el Internet constatan la impotencia de sus propias lenguas nativas. Cuando quieren generar contenidos en su lengua tropiezan con la grave dificultad de no contar con el suficiente léxico exigido por la comunicación social moderna. No disponen de diccionarios en línea que les permita saber cómo escribir en su lengua términos para describir conceptos de la actualidad. Entonces optan por abandonar su lengua materna. Es decir, el proceso de empobrecimiento de las lenguas indígenas, que lentamente ha venido sucediendo en los siglos posteriores al coloniaje, ahora con el uso del Internet se acelera camino a su extinción.

De esta manera se produce un efecto de exclusión digital de los indígenas de Hispanoamérica, no solamente por el predominio del español sino también por la presencia nula en Internet de las lenguas nativas. Para contrarrestar este efecto de exclusión ellos acuden al español para poder participar en el Internet, y cuando pueden al inglés. El costo que pagan es olvidarse de su propia lengua, por lo menos en el Internet y también al escuchar radio y televisión. El resultado es que en un futuro inmediato se van extinguiendo aceleradamente muchas de las lenguas nativas por falta de uso pertinente en la comunicación social de hoy. Las lenguas nativas más fuertes, como antesala de su extinción, pasan por un proceso de corrupción lingüística entremezclándose con el español.

- Posibles estrategias para su revitalización

En el caso de muchas lenguas indígenas, es triste decirlo, pero ya es tarde para poder revitalizarlas y llevarlas a un nivel de presencia en Internet, comparable con el catalán o el vasco, quizás esto sea todavía posible con algunas pocas que cuentan aún con suficiente masa crítica de hablantes. No existen políticas de Estado en Hispanoamérica, fuera de mucho discurso, que de modo efectivo conduzcan a las lenguas nativas a la posibilidad de tener presencia real en Internet. Hasta ahora, fuera de algunos débiles esfuerzos privados aislados, por ejemplo visitar: www.atamiri.cc/aronqera, no existe un proyecto serio para crear bases de datos lexicográficas multilingües que incluyan a las lenguas nativas con el propósito de hacer factible su traducción automática en línea.

Cualquier estrategia para revitalizar una lengua indígena debe necesariamente comenzar por captar los vocabularios existentes, de modo apropiado con técnicas de la ingeniería del lenguaje para posibilitar su manejo en Internet. Seguidamente se debe sistematizar el proceso de generar los neologismos necesarios en estas lenguas, utilizando sus propias raíces morfológicas. Finalmente se debería intentar la traducción automática como un medio de generar contenidos e incentivar la comunicación pluricultural. Son desafíos grandes y costosos, pero son el único camino para lograr de modo efectivo la revitalización de las lenguas indígenas y estimular su presencia en Internet.



Listado de algunas ofertas en Internet de enseñanza, información o uso de idiomas indígenas

Aymara

- Idioma y cultura Aymara: <http://www.aymara.org/>
- Instituto de Lengua y Cultura Aymara: <http://www.ilcanet.com/>
- Curso de Aymara para angloparlantes Aymar Arux Akhamawa (Así es la lengua Aymara): <http://clas.uchicago.edu/publications/aymara/>

Guaraní

<http://www.staff.uni-mainz.de/lustig/hisp/guarani.html>

- Kunza (atacameño)
<http://www.serindigena.cl/glossword/index.php?a=list&d=7>
<http://www.geocities.com/antofagastatur/pages/ancestrales/kunza.htm>
http://www.ethnologue.com/show_language.asp?code=kuz

Mapuche (Mapudungun)

- Diccionario Mapudungun-Castellano-Inglés: <http://www.uct.cl/diccionario/>
- Diccionarios Mapuche-Castellano:
<http://www.argentour.com/mapudic.html>
<http://cipres.cec.uchile.cl/~lreyes/mapuche.html>
- Centros de documentación o información mapuche:
<http://www.mapuche.info//index.html>
<http://www.mapuche.cl/>

Clic tiene una actividad en Mapudungun dirigida a alumnos de primaria para enseñarles los números del 1 al 10 en esta lengua:

http://clic.xtec.net/db/act_es.jsp?id=2056

Maya

Guías metodológicas y didácticas para el aprendizaje de la lectura y escritura de idiomas Mayas:

- K'iche': <http://www.enlacequiche.org.gt/kiche/>
- Sakapulteko: <http://www.enlacequiche.org.gt/sakapulteko/tim/>
- Tz'utujil: <http://www.enlacequiche.org.gt/tzutujil/tim/>
- Uspanteko: <http://www.enlacequiche.org.gt/uspanteko/tim/>

Nauatl

<http://www.elosidelosantos.com/nauatl.html>

Quechua

Completísimo listado con enlaces sobre el Quechua en Internet:

<http://www.hlrnet.com/spquechua.htm>

Taino

Diccionario taino moderno:



<http://members.dandy.net/~orocobix/tsdict.html>

Tarasco (p'urépecha)

No hemos encontrado enlaces con enseñanza p'urépecha en Internet.

Hay una página de un diario digital p'urépecha de Michoacán <http://www.xiranhua.com/index.htm> Existe un Instituto Tecnológico p'urépecha pero su página web está en construcción (<http://www.zacapumich.com.mx/>). Hay bibliografía http://cdi.gob.mx/ini/monografias/b_purepechas.html

Relación de enlaces web donde se pueden encontrar informaciones y listados de lenguas

SIL International

<http://www.sil.org/> (inglés)

http://www.sil.org/WCT/spn/wct_bio1.html (castellano)

El Instituto Lingüístico de Verano (hoy SIL International), fue creado en 1934 por William Cameron Townsend, impulsor de la investigación lingüística entre grupos minoritarios y defensor de su dignidad cultural. El SIL ha realizado en la segunda mitad del siglo veinte publicaciones académicas que describen y analizan 1.724 idiomas, y actualmente está trabajando con otros 1,053 idiomas. En la propia página hay un interesante enlace con consideraciones sobre lengua-idioma-dialecto-habla:

<http://www.sil.org/training/capacitar/sociolx/lenguadialecto.htm>

Oficina para el desarrollo de los pueblos indígenas de México:

<http://indigenas.presidencia.gob.mx/>

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

<http://www.cdi.gob.mx/index.php>

Aprendizaje y Enseñanza de Lenguas Indígenas (AELI)

<http://www.aeli.unam.mx/index.html>

Asociación Ajb'atz' - Enlace Quiché Enlace Quiché (Guatemala):

Aplicación de las TIC al desarrollo indígena

<http://enlacequiche.org.gt/index.html>

EBI GUATEMALA

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

LANIC (Universidad de Texas en Austin) – Centro de información de lenguas de América Latina

<http://lanic.utexas.edu/la/region/languages/indexesp.html>

Portal de culturas indígenas de Chile:

<http://www.serindigena.cl/>



<http://www.hlrnet.com/spindigena.htm>

Idiomas de todos los países de América (en inglés), clasificados por país y a su vez se divide en idiomas vivos y extintos:

http://www.ethnologue.com/country_index.asp?place=Americas

<http://www.skidmore.edu/irc/library/courses/Indigenous/>

Biblioteca de idiomas indígenas. Enlaces comentados (en francés) con páginas en Internet sobre lenguas indígenas en América y otras bibliotecas:

<http://kerys.free.fr/bibliotheque/amind/langues.htm>

Biblioteca de idiomas precolombinos (en francés):

<http://kerys.free.fr/bibliotheque/precol/precol.htm#precol>

Lista de lenguas iberoamericanas clasificadas por país

<http://209.204.223.237/albergue/lenguas/index.html>

Algunas frases para facilitar la búsqueda en buscadores como www.google.com

Lenguas indígenas en Internet. Aparecen los siguientes enlaces:

http://www.aeli.unam.mx/que_es.html

http://home.snafu.de/duerr/multimedia_esp.html

<http://www.laneta.apc.org/rci/organinteg/escritores.html>

http://cdi.gob.mx/index.php?id_seccion=530

Si escribes “enseñanza lenguas indígenas universidad”, aparecen los siguientes enlaces:

http://cdi.gob.mx/index.php?id_seccion=661

[http://eib.sep.gob.mx/files/universidad_intercultural_\(apertura\).doc](http://eib.sep.gob.mx/files/universidad_intercultural_(apertura).doc)

<http://www.uaemex.mx/cele/bienvenida/historia.html>

<http://www.aeli.unam.mx/>

<http://www.uady.mx/sitios/mayas/articulos/leyesp.html>

<http://www.um.es/glosasdidacticas/doc-es/GD12/N12editorial.pdf>

Ninguno de los enlaces anteriores ofrece cursos a distancia de enseñanza en lenguas indígenas, aunque sí ofrecen información sobre universidades que tienen cursos indígenas y la Universidad Intercultural del Estado de México.

Si uno marca “INDIGENOUS LANGUAGES” en Google, aparecen

<http://lanic.utexas.edu/la/region/indigenous/>

<http://www.indians.org/welker/americas.htm>

<http://www.ailla.utexas.org/site/welcome.html>

<http://www.native-languages.org/>

<http://jan.ucc.nau.edu/~jar/links.html>



http://www.shef.ac.uk/q/quechua/i_INTRO.HTM
<http://www.hanksville.org/NAresources/indices/NAlanguage.html>
<http://www.yourdictionary.com/elr/natlang.html>
<http://dolphin.upenn.edu/~scorone/links.html>

Si uno escribe en Google “Indigenous Language Department”:

<http://web.mit.edu/linguistics/www/mitili/>
<http://faculty.ed.umuc.edu/~jmatthew/rationale.html>
<http://www.linguistics.berkeley.edu/Survey/silc2.html>
<http://www.fatsil.org/links/nild.htm>
http://www.martindalecenter.com/Language_1_Indigenous.html

Escribiendo “Indigenous language teaching”

http://jan.ucc.nau.edu/~jar/TIL_Content.html
http://www.mundotutoriales.com/tutorial_teaching_indigenous_languages-mdtutorial783714.htm
<http://www.asu.edu/clas/latin/cila/>
http://www.indigenous-language.org/files/Handbook_6_Abstract.pdf

Escribiendo “enseñanza lenguas indígenas”:

<http://www.aeli.unam.mx/>
http://cdi.gob.mx/index.php?id_seccion=606

4.3 El portugués

Atendiendo a datos referentes al 2005 (Internet World Stats, 2005), existen en el mundo algo más de 21 millones de internautas que usan el portugués como su idioma vehicular. Este dato supone que el índice de penetración de Internet entre los luso-hablantes es del 9,5%. En cuanto al global de usuarios mundiales de Internet, los hablantes en portugués, representan el 2,4% total. Con estos datos, el portugués se sitúa en la novena posición en cuanto a idiomas más utilizados en la Red, por detrás del: Inglés, Chino, Japonés, Español, Alemán, Francés, Coreano e italiano. Otros datos referentes al 2004 (Global Reach, 2004) apuntan a que el número de personas que usan el portugués en Internet era de algo más de 24 millones –de los cuales 19 residentes en Brasil, 4 en Portugal y menos de un millón residentes en otros países-. Con estos datos, no podemos calificar al portugués como una lengua minoritaria en la Red, aun cuando se sitúe a mucha distancia de los idiomas más usados en Internet, sobre todo el inglés.

Seguramente, como apunta la profesora Maceviciute, el principal factor de equilibrio y generador de diversidad lingüística es la oferta (Maceviciute E., 2002). En este sentido, en cuanto a la producción –atendiendo en este caso al número de páginas Web-, según datos del centro de análisis germano Netz-Tipp, en el 2002 existían un total de 29,4 millones de webs en portugués, lo que representaba el 1,5% del total de webs existentes y situaba al luso en la onceava posición en términos de “productividad” (Netz-Tipp, 2002).



5 Decálogo para el apoyo del español y lenguas del estado

1. Auspiciar la publicación de contenidos de sociedades hispanas que sufren la 'brecha digital'
2. Acelerar la incorporación como editores de contenidos de aquellas poblaciones hispanas que se van incorporando a la Sociedad de la Información
3. Apoyar la publicación digital en español y lenguas del estado en igualdad con otras lenguas
4. Asociar nuestros iconos culturales con nuestras instituciones, ciudades y autores vinculados directamente con ellos
5. Potenciar la integración entre los contenidos de instituciones de prestigio de forma que el usuario no tenga que salir de nuestro entorno cultural para encontrar lo que precisa, incluso llegar a los usuarios potencialmente interesados que todavía no nos conocen
6. Estimular la edición de calidad y rigor en los contenidos
7. Favorecer la edición pensada también para buscadores de cara a mejorar la visibilidad
8. Facilitar la traducción a otras lenguas de nuestros contenidos
9. Realizar y difundir análisis de situación de las diversas instituciones culturales en Internet y promover estrategias de éxito para la mejora de su posición en la red
10. Mantener foros permanentes, presenciales y en red, en los ámbitos culturales de cara al intercambio de experiencias de posicionamiento de las culturas hispanas en la red



Lo que dice el Plan de Acción sobre Diversidad cultural y lingüística...

B. Objetivos y metas

[...]

d) utilizar las TIC para conectar bibliotecas públicas, centros culturales, museos, oficinas de correos y archivos;

C8. Diversidad e identidad culturales, diversidad lingüística y contenido local

La diversidad cultural y lingüística, al mismo tiempo que promueve el respeto de la identidad cultural, las tradiciones y las religiones, es fundamental para el desarrollo de una Sociedad de la Información basada en el diálogo entre culturas y en la cooperación regional e internacional. Es un factor importante del desarrollo sostenible.

a) Crear políticas que apoyen el respeto, la conservación, la promoción y el realce de la diversidad cultural y lingüística y del patrimonio cultural en la Sociedad de la Información, como se recoge en los documentos pertinentes acordados por las Naciones Unidas, incluida la Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural. Esto incluye alentar a los gobiernos a que conciben políticas culturales que promuevan la producción de contenido cultural, educativo y científico y el desarrollo de industrias culturales locales adaptadas al contexto lingüístico y cultural de los usuarios.

b) Formular políticas y legislaciones nacionales para garantizar que las bibliotecas, los archivos, los museos y otras instituciones culturales puedan desempeñar plenamente su función de proveedores de contenido (lo que incluye los conocimientos tradicionales) en la Sociedad de la Información, especialmente, ofreciendo un acceso permanente a la información registrada.

c) Apoyar las actividades encaminadas a desarrollar y utilizar las TIC para la conservación del patrimonio natural y cultural, a fin de mantenerlo accesible como una parte viva de la cultura actual. Esto incluye el desarrollo de sistemas que garanticen el acceso continuo a la información digital y el contenido en soportes multimedios archivados en registros digitales, y apoyar los archivos, las colecciones culturales y las bibliotecas como memoria de la humanidad.

d) Formular y aplicar políticas que preserven, afirmen, respeten y promuevan la diversidad de la expresión cultural, y los conocimientos y tradiciones autóctonos mediante la creación de contenido de información variado, y la utilización de diferentes métodos, entre otros, la digitalización del patrimonio educativo, científico y cultural.

e) Apoyar las actividades de las autoridades locales en la creación, traducción y adaptación de contenido local, el establecimiento de archivos digitales, y los diversos medios digitales y tradicionales. Estas actividades pueden fortalecer a las comunidades locales e indígenas.

f) Proporcionar contenido pertinente a las culturas y los idiomas de los integrantes de la Sociedad de la Información, mediante el acceso a servicios de comunicación tradicionales y digitales.

g) Fomentar, mediante asociaciones de los sectores público y privado, la creación de contenido local y nacional variado, incluido el que esté disponible en el idioma de los usuarios, y reconocer y apoyar el trabajo basado en las TIC en todos los campos artísticos.

h) Reforzar los programas centrados en planes de estudios con un componente de género importante, en la educación escolar y extraescolar para todos, y mejorar la comunicación y



formación de las mujeres en los medios de comunicación, con el fin de que las mujeres y niñas sean capaces de comprender y elaborar contenido en las TIC.

i) Favorecer la capacidad local de creación y distribución de software en idiomas locales, así como contenido que sea pertinente a diferentes segmentos de la población, incluidos los analfabetos, las personas con discapacidades y los grupos desfavorecidos o vulnerables, especialmente en los países en desarrollo y en los países con economías en transición.

j) Apoyar los medios de comunicación basados en las comunidades locales y respaldar los proyectos que combinen el uso de medios de comunicación tradicionales y de nuevas tecnologías para facilitar el uso de idiomas locales, para documentar y preservar el patrimonio local, lo que incluye el paisaje y la diversidad biológica, y como medio de llegar a las comunidades rurales, aisladas y nómadas.

k) Desarrollar la capacidad de las poblaciones indígenas para elaborar contenidos en sus propios idiomas.

l) Colaborar con las poblaciones indígenas y las comunidades tradicionales para ayudarlas a utilizar más eficazmente y sacar provecho del uso de sus conocimientos tradicionales en la Sociedad de la Información.

m) Intercambiar conocimientos, experiencias y prácticas óptimas sobre políticas e instrumentos concebidos para promover la diversidad lingüística y cultural en el ámbito regional y subregional. Esto puede lograrse estableciendo grupos de trabajo regionales y subregionales sobre aspectos específicos del presente Plan de Acción, para fomentar los esfuerzos de integración.

n) Evaluar en el plano regional la contribución de las TIC al intercambio y la interacción culturales y, basándose en los resultados de esta evaluación, diseñar programas pertinentes.

o) Los gobiernos, mediante asociaciones entre los sectores público y privado, deben promover tecnologías y programas de investigación y desarrollo en esferas como la traducción, la iconografía, los servicios asistidos por la voz, así como el desarrollo de los equipos necesarios y diversos tipos de modelos de software, entre otros, software protegido, de fuente abierta o software libre, tales como juegos de caracteres normalizados, códigos lingüísticos, diccionarios electrónicos, terminología y diccionarios ideológicos, motores de búsqueda plurilingües, herramientas de traducción automática, nombres de dominio internacionalizados, referencias de contenidos y programas informáticos generales y de aplicaciones.

C9. Medios de comunicación

[...]

g) Alentar a los medios de comunicación tradicionales a reducir la brecha del conocimiento y facilitar el flujo de contenido cultural, en particular en las zonas rurales.



Agradecimientos

Los/as coordinadores/as del libro y los/as autores/as del capítulo quieren agradecer especialmente su colaboración para la elaboración del mismo a:

- **Llorenç Huguet, Jaime Sureda y Rubén Comas, de la Universitat de les Illes Balears**, por sus gestiones para incorporar contenidos al apartado dedicado al catalán, el gallego y el portugués, así como a la introducción.
- **Javier Castañeda, de Casa Asia**, por su aportación al apartado dedicado a los portales temáticos, mostrando el portal de Casa Asia como ejemplo de acercamiento de otras culturas y contenidos a nuestro entorno.
- **Eva Martínez, de Casa América**, también por su aportación al apartado dedicado a los portales temáticos, mostrando, en este caso el portal de Casa América.
- **Salvador Muñoz Martínez y Iván Guzmán de Rojas**, por sus contribuciones sobre las lenguas indígenas en el apartado de lenguas en Hispanoamérica.
- **Luis Cueto, de la Subsecretaría de Industria, Turismo y Comercio**, por su aportación sobre el derecho de copia privada y las implicaciones de los Sistemas Digitales de Gestión de Derechos.
- **Carlos Mayordomo, de CNICE**, y su equipo, por sus gestiones para la obtención de contenidos en el apartado dedicado a otras lenguas de Hispanoamérica.
- **Manuel Álvarez, de ENRED**, por su trabajo en la edición del capítulo y su colaboración en el contraste de datos.



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 6. Diversidad cultural y lingüística.

La persona en la Sociedad de la Información



¿Estamos preparados para
la Sociedad de la Información?



Capítulo 7. La persona en la Sociedad de la Información

En este capítulo se habla de la persona como base de la construcción de la Sociedad de la Información, y, en particular, se presta atención a aquellas personas que corren algún riesgo de quedarse fuera de dicha construcción. A partir de una pregunta, “¿Estamos preparados para la sociedad de la información?”, la reflexión de este capítulo analiza el camino que debe seguir una sociedad disociada para llegar a tejer auténticas redes ciudadanas.

<i>Autores</i>	<i>Organización</i>
<i>Federico Mayor Zaragoza</i>	<i>Fundación Cultura de Paz</i>
<i>Federico Navarro Cuesta</i>	<i>Cajamadrid</i>
<i>David Martín</i>	<i>UNICEF</i>
<i>Ángeles Pérez</i>	<i>UNESCO</i>
<i>Ángeles Van den Eyde</i>	<i>Fundación Directa</i>
<i>Inmaculada Álvarez</i>	<i>OMEGA</i>

5 ideas para transferir

1. Partir de las necesidades e intereses de las personas, de sus capacidades y potencialidades, plantear acciones a su alcance, buscar las comunidades clave de cada territorio o estrato social y dotarlas de canales para que se escuche su voz, puesto que sólo ellas pueden humanizar las TIC.
2. Ni las administraciones, ni las empresas ni el Tercer Sector pueden ofrecer las mejores soluciones en solitario. Sólo la suma de esfuerzos da resultados mejores y más eficientes. Los cambios requieren tiempo y las medidas deben tener continuidad: con programas de menos de tres años es muy difícil aportar variaciones significativas.
3. Lo importante es la inclusión social de las personas y las TIC crean nuevas oportunidades. Por ello, junto a ellas deben promoverse otras medidas de inclusión relacionadas con el empleo, la mujer, los espacios de participación social, etc.
4. El garantizar que toda la familia, y no sólo el profesional, tenga acceso a la SI facilita la integración de todos sus integrantes hacia una nueva sociedad muy orientada a las nuevas tecnologías.
5. Lo importante no es sólo una SI para todos, sino con todos. Las personas, en riesgo de exclusión o no, deben ser protagonistas de este proceso y partícipes activas en su configuración, poniéndole al mismo “su mirada y su voz propia”.

7



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 7. La persona en la Sociedad de la Información.



Índice

1. ¿ESTAMOS PREPARADOS PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN?	353
1.1. UN MUNDO GLOBAL.	353
1.2. LA SOCIEDAD DISOCIADA.	353
1.3. INMIGRANTES DIGITALES VS. NATIVOS DIGITALES	354
2. LA PERSONA EN EL CENTRO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	355
2.1. INFANCIA Y JUVENTUD: EL RETO DE INCULCAR NUEVOS VALORES.	356
2.2. LA DIVERSIDAD DE LA CULTURA.	356
2.3. CONCILIACIÓN DE LA VIDA PERSONAL Y LA PROFESIONAL.	358
2.4. MUJERES: LAS TIC PARA LA TRANSFORMACIÓN	360
2.5. LA INMIGRACIÓN Y LOS PUENTES DIGITALES.	363
3. REDES CIUDADANAS	364
3.1. PASADO Y PRESENTE	364
3.2. UN MODELO SOSTENIBLE.	366
3.3. COMPARTIR INFORMACIÓN Y ACTUAR JUNTOS	367

7



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 7. La persona en la Sociedad de la Información.



1 ¿Estamos preparados para la Sociedad de la Información?

1.1 *Un mundo global.*

El siglo XX nos dejó grandes contrastes. A la aceleración del desarrollo científico, los grandes avances en el área de la comunicación y las innovaciones en el campo de la tecnología, se contraponen la pobreza, la exclusión y el desamparo de tantos seres humanos. El siglo XX ha sido el más civilizado y el más bárbaro, el más brillante y el más oscuro de la historia. Entramos al siglo XXI entre luces y sombras que nos obligan a meditar e imaginar.

Por fortuna, la mundialización no se reduce a los ordenadores, las telecomunicaciones, los mercados financieros, los paraísos fiscales y los tráfico, sin leyes ni códigos de conducta, porque no es sólo virtual. La mundialización genera también un fuerte sentimiento de pertenencia y de común dependencia. Por ello, la mundialización de los acontecimientos suscita la mundialización de las voluntades, ilustrada por el auge de la sociedad civil y los movimientos internacionales de solidaridad.

Esto ha generado la aparición del nuevo actor del siglo XXI, que es la sociedad civil organizada en sus redes de expresión a través de Internet y sus clamores - ¡por fin! – a escala global. Es esta sociedad civil la que libra la primera revolución del siglo XXI.

1.2 *La sociedad disociada.*

El auge de las nuevas tecnologías despierta grandes esperanzas porque crea una nueva generación de instrumentos que, debidamente utilizados, podrán favorecer la educación, el desarrollo, el saber, la democracia y el pluralismo, pero, ¿qué ética y qué estética presidirán un mundo interdependiente, plural y desterritorializado en donde los fenómenos lejanos mantendrán relación con los próximos y familiares, y la vida real pueda llegar a confundirse con la vida virtual? ¿Cuáles son las consecuencias que experimentará el tejido social debido a esta revolución informática que “convierte a cada uno de nosotros en el motor inmóvil de una infinidad de desplazamientos virtuales”?

Un fantasma recorre el mundo: la sociedad disociada. Lejos de fortalecer la convivencia planetaria (“Nosotros los pueblos”) y la convergencia sinérgica de las naciones, ha sometido al mundo a una lógica fractal. Se han debilitado y roto los núcleos de cohesión social tradicional: la familia, el Estado, la escuela, el trabajo y las instituciones.



1.3 Inmigrantes digitales vs. nativos digitales

“¿Quién, sino todos?”¹ Las nuevas tecnologías deben estar al servicio de una educación para todos y a lo largo de toda la vida, a través de la educación a distancia podría asegurarse el acceso de todos y liberar al ser humano de la ignorancia y la manipulación.

Educación es “dirigir con sentido la propia vida”, es tener tiempo para pensar y elaborar respuestas propias, es no actuar al dictado de nadie, y la informática, junto al riesgo de convertirnos en receptores, en espectadores, en lugar de emisores y autores, facilita la generalización del acceso, permite el que sean todos en cualquier momento de la vida quienes accedan a la información, a las fuentes del saber. Y puedan participar, y, por tanto, ser verdaderos ciudadanos del mundo.

La apuesta es convertir la educación “a distancia” en el instrumento de una educación sin distancia, democrática y adaptada a cada uno, impartida en todas partes y sin exclusiones. Es la base de una educación universal, abierta y sin fronteras, humana, no discriminatoria y ética. Una educación en la que hay que tener en cuenta las diferencias entre aquellos que intentan adaptarse a los vertiginosos cambios que introduce la SI y aquellos que están creciendo y desenvolviéndose de forma natural en ella, visto, tanto desde el punto de vista generacional como el de la brecha digital. En este último, el peligro que nos acecha, también aquí, es la existencia de “ciber-ricos” y “ciber-pobres”.

La revolución informática es fuente de transformaciones económicas, sociales y culturales sin precedentes, de las que apenas empezamos a percibir toda su amplitud. ¿Es esta nueva revolución industrial el preludio de una nueva edad de desigualdades y segregaciones? ¿Se traducirá a escala mundial en un crecimiento de las disparidades entre ricos y pobres? Evitarlo no sólo precisará importantes esfuerzos económicos, sino también notables inversiones a favor de la educación y la formación.

¹ Verso de Miguel Martí i Pol

2 La persona en el centro de la Sociedad de la Información

Hoy en día, para entender el papel de las personas en esta nueva sociedad no se puede dejar a un lado el fenómeno de la globalización. La globalización, entendida como un proceso histórico de cambio social, no deja de ser eso, un proceso que aún no ha terminado y que, por tanto, no es irreversible o inmodificable.

Es necesario desterrar el pensamiento único que niega la posibilidad de alternativas. De otra manera se multiplican los problemas de falta de democracia y solidaridad por combinación del desarrollo tecnológico con unos mercados descontrolados e instituciones débiles y fracturadas. ¿Puede el mercado llegar a sustituir a la democracia? Parece necesaria una auténtica revolución en los valores que alcance a todos. Una sociedad no puede definirse únicamente por lo económico, es necesario colocar a las personas y los valores en el centro de la reflexión y del debate.

El acceso a un mundo virtual puede llevar a una pérdida del sentido de la realidad, a ciertas formas de esquizofrenia y a un aislamiento del entorno más próximo. Es por ello que también parece necesario convertirse en ciudadanos del mundo, sin perder las raíces, y participar activamente de la vida social.

Por otro lado, como consecuencia de la exposición global a la misma información, a los mismos iconos culturales, se está caminando hacia cierto uniformismo que lleva a la destrucción de las diferencias y el difuminado de las tradiciones, una especie de proceso de aculturación mutua. El cambio global en los valores que se está produciendo implica buscar la capacidad necesaria de combinar el yo con el nosotros, de crear una nueva cultura de la solidaridad y la cooperación que considere el patrimonio cultural de otros como una oportunidad y no como obstáculo.

En el ámbito de las cuestiones de género, la conciliación de la vida personal y la profesional es uno de los temas más debatidos. Pero hay que destacar que la necesidad de conciliar la vida personal y profesional no es una cuestión de mujeres ni para mujeres. Promover una cultura de las relaciones, del cuidado, que no hicieron suya los hombres, es algo para hombres y para mujeres por igual. Se trata de convertir los valores privados, asumidos históricamente por las mujeres, en virtudes públicas, en ingrediente fundamental del discurso. Es absolutamente necesario que la invasión por parte de las mujeres de la esfera pública se vea complementada por una invasión paralela de la vida privada por parte de los hombres.

Por otro lado, la vida en ambos extremos, la infancia y la vejez, necesita cada vez más los servicios humanos que prestaba la familia numerosa. La familia nuclear está evolucionando hacia una privatización cada vez más acentuada de su estructura, de sus espacios y de la forma de vida de sus miembros.



2.1. Infancia y juventud: el reto de inculcar nuevos valores.

La Convención sobre los Derechos del Niño recoge en sus artículos 12 y 13 el derecho de los niños y niñas (refiriéndose a todo menor de 18 años) a formarse un juicio propio y a expresar libremente su opinión, especialmente en aquellos asuntos que les afectan. Los niños y niñas deben ser libres de buscar, recibir y difundir informaciones e ideas de todo tipo, sin consideración de fronteras. Es fácil adivinar el papel que la Sociedad de la Información tiene en la garantía y la promoción de estos derechos.

La indudable capacidad de socialización que tienen los medios de comunicación nos lleva a la necesidad de hacer un uso responsable de los mismos por parte de todos los agentes implicados. La infancia y adolescencia son etapas en que se configura la personalidad y, por tanto, debe ser el momento de adquirir el hábito de enfrentarse de forma crítica, autónoma y participativa a la Sociedad de la Información.

Si analizamos los medios, la representación del mundo se plantea casi siempre desde un punto de vista adulto y, si hablamos de adolescentes en países en desarrollo podríamos hablar también de la “colonización ideológica” a que se enfrentan en un mundo globalizado, por la emisión preponderante de mensajes desde los países más industrializados. Internet es uno de los medios con más posibilidades de romper esas dos deficiencias.

Son sólo algunas pistas a tener en cuenta en la reflexión y la construcción de estrategias en la Sociedad de la Información destinadas a inculcar valores y formar ciudadanos globales. Si se cuidan esas variables la tecnología puede llegar a ser un facilitador del cambio social, orientado a alcanzar el Desarrollo Humano, entendido como “la capacidad de elegir tu propia vida” (y para ello es necesario poder expresarse o estar convenientemente informado).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación nos ofrecen enormes posibilidades por su capacidad de potenciar el aprendizaje cooperativo a través de herramientas para el trabajo en red; porque abre vías de colaboración y contacto con otros lugares y traspasa fronteras; y porque cuenta con una gran penetración y atractivo entre el público juvenil.

Pero en realidad todo ello no supone sino un gran reto: el de la alfabetización digital y multimedia que permita el desarrollo integral de las personas. El de no centrarse únicamente en el sentido instrumental de las cosas y comprender su sentido práctico y axiológico, el “para qué nos sirven”, el “por qué lo usamos”, y considerarlo como una vía para conseguir personas más creativas, críticas y participativas.

2.2. La diversidad de la cultura.

La Sociedad del Conocimiento aparece como corrección adecuada a la Sociedad de la Información, que, cuando acaba por dominar más que equilibrar compartiendo, se convierte en una herramienta o “técnica” de poder más que de saber.

En este marco, se ha empezado a trabajar, desde hace ya algún tiempo, en el horizonte del reequilibrio económico en la sociedad de la información (*infopobres-inferricos*) y el mantenimiento del pluralismo cultural y educativo, en materia de comunicación (*educomunicación*).



El complejo proceso multidimensional del desarrollo exige de una amplia reflexión en torno a las transferencias de tecnología y a la noción de desarrollo endógeno. En primer lugar hay que dilucidar si se perdió definitivamente la ocasión de salvar la idea de que la transferencia de conocimientos sociales, humanos y tecnológicos no debe ni tiene que acabar con lo particular y “propio” frente a lo “extraño” homogeneizador. La peculiaridad está en su uso y hacia dónde y hacia qué y cómo y sobre cuántos y con qué resultados se derive su aplicación, entonces podremos hablar de transformaciones sociales y no de simulacros de transformaciones sociales, porque eso habrá de hacerlas particulares y originales, en el sentido de propias. Esta primera reflexión debe hacernos considerar la oportunidad de exigir una rectificación al modelo transferente, normalizado e institucionalizado en los órdenes políticos, sobre la base de compartir. En segundo lugar, como lo que se transfiere no incluye el acceso a la investigación, se tendrían que promover una serie de planificaciones nacionales y locales que generen movimientos creativos a partir de lo específico y de lo propio, ya que podría equilibrar el actual flujo de conocimientos.

Los equipamientos para hacer de la información un instrumento eficaz de conocimientos, de acumulación de datos, de toma de decisiones, etc., continúan controlados por la industria transnacional que capta y envuelve el poder político. El control del capital financiero, de la tecnología y de los canales hacia los mercados, impone criterios y fundamentan la dependencia, convirtiendo la información en un producto especial y muy rentable, puesto que puede ser colocado en el mercado varias veces y es más accesible que otros productos. La pérdida de soberanía nacional o cultural se produce, en las transferencias mal resueltas, mediante un flujo supranacional de datos, que aumenta con el paso del código analógico al digital de todo tipo de información.

En éste sentido, las líneas de actuación más notables serían la planificación de políticas dirigidas a distribuir equitativamente el poder de la comunicación; la planificación global de un sistema de comunicación dentro de un marco sociopolítico de la sociedad; la comunicación como apoyo al desarrollo, fomentando la participación; la transferencia y evaluación de las tecnologías, especialmente de las innovaciones de la comunicación vía satélite, televisión por cable, sistemas de digitalización audiovisual y la integración de las telecomunicaciones y la informática para la resolución de tecnologías interactivas; el control y la reglamentación de los aspectos legales e institucionales; los enfoques normativos y específicos para establecer qué papel desempeñan los programas de información en una difusión política y cultural (programas alternativos y críticos); los aspectos económicos de la información; los enfoques integrales para fomentar metodologías globales unificadas y el diseño de programas de digitalización de los soportes del conocimiento de acceso público para el uso educativo.

Otras estrategias que suscitan más críticas y que serían muy útiles para los países en desarrollo son, las investigaciones que determinen las dimensiones reales del desarrollo individual versus el desarrollo colectivo; planes de desarrollo humano versus tecnológicos; infraestructuras de la comunicación a largo plazo; control-planificación descentralizados y proyectos nacionales-regionales entre zonas urbanas y rurales.



2.3. Conciliación de la vida personal y la profesional.

La conciliación de la vida profesional y familiar es un elemento crítico en la calidad del empleo y se entiende incluido dentro del marco social de bienestar en el que se avanza y que debe tener como resultado la flexibilidad laboral garantizando la igualdad de oportunidades.

De este modo, la empresa, su evolución y su organización no es más que el reflejo de lo que en la Sociedad en general se desarrolla, y a la inversa, la Sociedad reclama que la Empresa sea motor de ese desarrollo y sea responsable con los intereses sociales en ese ejercicio. En esa recíproca exigencia, la conciliación de los intereses personales y profesionales cumple un papel crucial como forma de introducir la sociedad en la empresa para su evolución, y la empresa en la sociedad para su desarrollo.

Dentro de esa simbiosis es donde se puede ubicar el papel de la Empresa respecto de la Sociedad de la Información y como conciliador de intereses personales y profesionales, desde la perspectiva que siempre ha de resultar eficaz y útil a las empresas contemplar a las personas que la integran también desde su perspectiva familiar, social o personal, integrante igualmente de la Sociedad de la Información, y como impulsora de la misma también en estos ámbitos.

Por otro lado, se nos pueden ocurrir muy diversos motivos para justificar el interés de los gobiernos de los diferentes países por mantener a sus ciudadanos en la vanguardia en el uso de las nuevas tecnologías. Desde no perder el tren de la innovación hasta evitar que los ciudadanos carezcan del nivel de empleabilidad necesario para afrontar el cada día mayor reto productivo, pasando por la mejora que la Sociedad de la Información soportada en las Nuevas Tecnologías reporta a la calidad de vida de los ciudadanos.

Todos estos motivos seguramente son defendibles en mayor o menor medida, sin embargo ninguno de ellos, por sí sólo, consigue estructurar un programa de trabajo, un plan de acción o sencillamente la definición de unos sencillos objetivos y los medios para conseguirlos de manera realista, estableciendo medidas de consecución de los mismos. La empresa puede jugar un papel importante de operativizar el acceso de la Sociedad de la Información a las personas y, en especial, en que se alcance un mejor equilibrio entre la vida profesional y la vida personal.

Los motivos para acometer iniciativas empresariales que tengan en cuenta a las familias son diversos. Desde luego, algunas de las ventajas que potencia parecen más obvias que otras: fomento del sentimiento de identificación con la compañía, compartir el proceso de aprendizaje e inmersión de las nuevas tecnologías entre todos los miembros de la unidad familiar, estrechamiento de lazos por intereses comunes entre ellos. El éxito de cualquier iniciativa de incorporación de la Sociedad de la Información en los hábitos cotidianos pasa por no aislar al individuo. Sin embargo, la mayoría de las empresas parece que no comparten tal opción.

El garantizar que toda la familia, y no sólo el profesional, tenga acceso a la iniciativa empresarial que facilita e incentiva el acceso a la Sociedad de la Información tiene efectos beneficiosos no sólo por garantizar un acceso al aprendizaje y servicio para todos los miembros de la familia, sino porque con ello se facilita la integración social grupal hacia una nueva sociedad muy orientada a las nuevas tecnologías, y que sin iniciativas de estas características se percibiría como amenaza de exclusión social.

A la inversa, la Empresa también tiene que verse apoyada e impulsada en este objetivo. Consecuentemente, cualquier iniciativa de incentivos fiscales o apoyos directos de los diferentes Gobiernos deberían ser sensibles a que toda iniciativa empresarial recoja parámetros que como los mencionados eviten el riesgo de exclusión social.

Igualmente, toda iniciativa empresarial de puesta a disposición de hardware, comunicaciones y contenidos que avancen en la línea de la renovación de las infraestructuras puede encontrar en la solidaridad con países menos desarrollados el lugar perfecto para hacerles partícipes de la nueva forma de interrelacionarnos en la que estamos inmersos. Los Gobiernos tienen en este punto otro filón para apoyar a la hora de pensar en cualquier tipo de incentivos.

Internet nos facilita mucha información, lo cual nos da libertad para elegir. En este sentido, el enriquecimiento que proporciona es innegable. Sin embargo, también facilita una gran accesibilidad a contenidos y servicios sobre los que es ciertamente difícil poner barreras, sobre todo cuando estos generan vicios o hábitos perversos para las personas cuando no existe control en el uso ni una formación previa adecuada.

La experiencia de Cajamadrid²

Proyecto “Internet en casa”.³

El principal reto del Proyecto “Internet en Casa” consistió en acercar a los hogares de las 12.000 familias del Grupo Caja Madrid las infraestructuras necesarias (equipo y línea) para acceder de forma segura a la Sociedad de la Información. Para la implantación del Proyecto se estableció un horizonte temporal de implantación del proyecto de 3 meses y se definió una línea de trabajo articulada en torno a la minimización de las barreras de entradas (costes asociados, problemas de instalación y primera conexión, navegación lenta por la red, incomunicación telefónica durante la Navegación, desconocimiento de TCI, desconocimiento de Internet y desinterés/desmotivación) y a la elaboración de una oferta de calidad en prestaciones, atractiva para toda la familia y lo más personalizada posible.

Proyecto “Portal ePersonas”.

Para respaldar la aproximación natural de las personas del Grupo Caja Madrid a la Sociedad de la Información, y como complemento necesario al Proyecto “Internet en Casa”, Caja Madrid desarrolló el **Portal ePersonas**

“Entra desde donde desees, desde la Caja o desde tu casa, descubre que las nuevas tecnologías están al alcance de todos y encuentra todo lo útil y necesario para gestionar aspectos relacionados con tu vida familiar y profesional, aprovechando los beneficios de hacerlo desde una comunidad virtual”.

² Esta experiencia está contada con más detalle en la primera parte de esta publicación, subtitulada “Buenas prácticas y lecciones aprendidas”

³ El éxito de esta experiencia ha motivado proyectos similares como el puesto en marcha por Fundetec (www.fundetec.es) bajo el nombre de “Hogar conectado a Internet”



La capacidad de las personas para su propio discernimiento entre lo útil y lo innecesario varía, como todos sabemos, con el grado de madurez de las personas y le afecta el desequilibrio en el que se pueda encontrar como consecuencia del contexto. La gran libertad y accesibilidad que proporciona Internet en estos casos puede tener efectos más perversos que positivos. Sólo la familia y los incentivos de los gobiernos a iniciativas en los que las familias participen activamente podrán reestablecer, aunque no sin dificultad, tal reequilibrio emocional.

Asegurar la competitividad de las empresas, la productividad de las personas, todo ello asegurando un marco de igualdad de oportunidades y de mejora en la calidad en el empleo dentro de un ámbito de interacción entre personas y empresas, que consolide la necesaria flexibilidad para hacer posible la conciliación, será tanto más alcanzable cuanto más avancemos en su acceso y uso responsable.

2.4. Mujeres: las TIC para la transformación

El posicionamiento de la mujer en la Sociedad de la Información es objeto de reflexión y trabajo desde hace muchos años. Las mujeres son pilar esencial del conocimiento y en sus capacidades, experiencia y sentido común, descansan las respuestas a muchas de las encrucijadas y desafíos que afrontan hoy las personas. En esas encrucijadas en las que se encuentra el mundo actualmente es necesario que esa mitad de la humanidad que son las mujeres se sienta responsable de lo que suceda en el futuro, que participe en su definición. La presencia de las mujeres en la esfera pública, en el poder, no debe considerarse nunca como un fin en sí misma, sino como un medio para la transformación. Partir de lo que hay para transformarlo, aportando esa nueva sensibilidad de las mujeres, convertidas finalmente en personas capaces de elegir, de decidir, de organizar la vida propia y la colectiva.

La presencia femenina en los espacios de decisión, que son los que, al fin y al cabo, diseñan las estrategias de desarrollo económico y social, es muy reducida. Si se desea disminuir ese 'gap' es fundamental promover de un modo comprometido la *participación de las mujeres en la definición de estrategias dirigidas al desarrollo de la Sociedad de la Información*, pues es la única forma de lograr que se reflejen sus necesidades e inquietudes y hacer real su contribución en un proceso de construcción que incluya lo femenino. Como señala Silvyanne Agacinsky, ser mujer constituye una de las dos formas de un ser humano. Ese existir humano de doble manera no significa enfrentamiento, sino pacto, acuerdo, negociación, amor, enriquecimiento en la diversidad. Pasar de la lógica de la dominación a la del mestizaje, la cultura de los límites

Hoy por hoy, la relación de las mujeres con la Sociedad de la Información es diferente a la de los hombres debido, fundamentalmente, a que también lo es su posición en la sociedad. La baja tasa de utilización se debe a que las tasas de actividad, empleo e ingresos femeninos están muy por debajo de las de los hombres, lo que dificulta la adquisición de equipos informáticos y la financiación del acceso a Internet; la mayoría de las mujeres trabajan en entornos menos informatizados (educación, salud, servicios sociales) y tienen menos tiempo, como consecuencia del esfuerzo que dedican al cuidado de las familias. Por último, sin duda les influyen los prejuicios que encuentran en las carreras y profesiones técnicas, entornos masculinos en los que las mujeres han sido peor consideradas.



Existen herramientas de la SI que ofrecen a las mujeres más propuestas y soluciones desde el punto de vista profesional que desde el doméstico, familiar y personal. Una prioridad básica, especialmente desde la perspectiva de las mujeres, como es el cuidado de las personas, no tiene presencia en Internet, más allá de la búsqueda de información sobre salud y educación o los servicios relacionados con el ocio y las vacaciones (viajes, entradas de cine...).

A pesar de que la difusión de las tecnologías no es neutral respecto al género, la SI ofrece a las mujeres oportunidades para la expansión de sus proyectos económicos y para un cambio social, político y cultural positivo:

- *Permite el acceso a información y comunicación de forma diseminada*, contrarrestando el aislamiento de muchas mujeres en sus hogares o en lugares remotos y facilita todo tipo de contactos, culturales o económicos, políticos o sociales.
- *Hay portales* dedicados a crear redes de mujeres. Internet es un medio muy eficaz para las nuevas empresarias por sus bajos costes de conexión, información y comunicación. Especialmente si tenemos en cuenta que muchas de las mujeres que crean pequeños negocios lo hacen desde sus hogares.
- La difusión de las TIC, su producción y consumo, se acompañan de *valores que pueden contribuir a cambiar los estereotipos de género y crear identidades nuevas a las mujeres, además de conectarlas en redes propias*, reforzando la disposición de un discurso autónomo que contribuya a fundamentar la autoestima y el empoderamiento.

Por ello es necesario animar a las mujeres a utilizar Internet, ofrecerles un tipo de formación que sea coherente con sus necesidades y ampliar su acceso a los ordenadores y a las conexiones a la red, así como evitar que aumente la brecha digital de género, promoviendo la alfabetización digital de las mujeres y la adecuación de los usos de la red a las prioridades de la mujer en los proyectos de cooperación.

La relación entre las TIC y la aparición de nuevas formas de flexibilidad también ha de disponer de una lectura de género, porque quizá esa es la palabra clave para los nuevos valores femeninos en la sociedad de la red. Porque la flexibilidad que las TIC conllevan en la organización del trabajo y de la empresa puede ser, sin duda, positiva para las mujeres, pero siempre que se trate de una flexibilidad “elegida” por ellas mismas, como estrategia de desarrollo profesional, y no de una flexibilidad “impuesta”.

La flexibilidad debe existir para organizar la vida profesional; para establecer los equilibrios familiares y personales; para definir que entendemos por éxito profesional y vital; para establecer redes multicolores; para seguir procesos de aprendizaje adaptados al trazado del camino; para aumentar y disminuir la intensidad profesional en función del momento vital... y en todos estos casos la flexibilidad es la mejor aliada natural que existe en la sociedad red.

No cabe duda de que se tenga que innovar en los modelos laborales, en las formas de gestión logística doméstica y en la preservación de “tiempos de calidad” para aquellas personas y actividades que lo merecen. Una aliada imprescindible en este arte de la conciliación es esta flexibilidad para organizar los tiempos, para decidir los momentos, para elegir las ubicaciones... y eso es posible gracias a las TIC y a la implantación en las organizaciones y entre los profesionales independientes de modelos de trabajo en red.



Las experiencias de programas de teletrabajo o e-trabajo demuestran que las personas ganan en calidad de vida y en calidad profesional; ganan las organizaciones en satisfacción de sus profesionales y en productividad; gana la sociedad porque todos y todas tienen más tiempo para ofrecer a la familia y a la comunidad ciudadana. Los procesos de cambio de las personas son lentos y requieren años, pero no hay duda de que se está avanzando hacia los modelos de trabajo en red y la disponibilidad universal de acceso a las tecnologías.

Avanzar en el trabajo en red es avanzar en romper “el techo de cristal”. Por un lado se rompen los esquemas de poder presencial, y por otro se avanza en la objetivación de las aportaciones frente al modelo “grupal” que se rige más por los estereotipos tradicionales.

Parece indudable que uno de los retos de las mujeres es ser menos inseguras y participar de forma más confortable en las estructuras de poder. Tras décadas donde la mujer ha estado intentando encajar en los modelos de poder industrial y masculino se plantea la oportunidad de incorporar la red como parte de la identidad de las mujeres, como refuerzo de muchas carencias y como nuevo paradigma de gestión del poder.

Además, el avance hacia la organización virtual, traslada un gran protagonismo a los emprendedores y pequeños empresarios y los sitúa como motor del cambio. Los datos demuestran que la presencia de mujeres en estos tramos de actividad es elevada y reciente.

Otra idea clave es que resulta necesario rescribir la cultura aportando nuevos valores, como los sentimientos. Humanizar el sistema, evitando la tendencia generalizada al enfrentamiento y el conflicto como forma de relación. Promover una cultura o una forma de hacer no exactamente femenina, sino diversa, diferente, armoniosa. Una cultura de la paz que procure el desarrollo de estrategias de convivencia igualitaria entre hombres y mujeres, respetuosa y con formas pacíficas de resolución de conflictos.

Cada vez se tiene menos tiempo para cuidar a las personas y cada vez hace más falta: para los padres que no viven con los hijos, para los hijos, que son pocos y no se acompañan entre ellos, ni tienen a los abuelos cerca, y, por complejidad de las unidades familiares (separaciones, varios matrimonios) . Los colegios, actividades extraescolares, cuidadoras, residencias de tercera edad... son buenos sustitutos para algunas de las funciones, pero otras...son indelegables.

La mochila con la que las mujeres afrontan esta problemática está llena de culpabilidad, de esfuerzos por hacer invisibles a los niños en el trabajo, de razonamientos que demuestran, matemáticamente, que como una residencia de ancianos no hay nada del mundo... Los esfuerzos de la mujer por tener “tiempos de calidad” planificados se ven desbaratados una y otra vez por la compleja trama de las emociones. Pero la pregunta más dura de contestar es si el hogar es el lugar de relax, libre de presiones y lleno de confort emocional que se desea o, por el contrario ¿no es más bien otro lugar de trabajo lleno de demandas y urgencias?

Pero, probablemente la clave de la incorporación masiva de las mujeres a Internet y a la SI depende en gran medida de su incorporación al empleo remunerado. La economía y la sociedad necesitan que todas las mujeres, y especialmente las más cualificadas, trabajen fuera del hogar con un empleo remunerado y aporten sus cualidades y creatividad.

Todo ello hace evidente que las transformaciones que conlleva la difusión de la SI, de carácter imparable, han de llevarse a cabo contando con las mujeres. *Lo importante no es sólo una SI para las mujeres, sino con las mujeres*, en tanto que protagonistas de ese proceso y participantes activas en su configuración, poniéndole al mismo “una mirada y una voz de mujer”. Si no es así, la Sociedad de la Información se hará sin ellas, dejando fuera a la mitad de la sociedad. Esto puede significar en realidad que se construye a pesar de las mujeres o en cierta medida contra ellas. El riesgo que significa un planteamiento de este tipo es considerable. No se puede desperdiciar ni un gramo de creatividad o de inteligencia. *Las mujeres son esenciales en el proceso*, y serlo significa situarlas como uno de los focos principales de esa gran transformación socioeconómica y cultural.

2.5. La inmigración y los puentes digitales.

El fenómeno migratorio no es nuevo en la historia de la humanidad, pero en cada época reviste formas distintas. En la actualidad, está ligado mayoritariamente a la pobreza. Las personas inmigrantes de hoy en día huyen de la pobreza y se dirigen a los países ricos, donde poder obtener un trabajo que, cuanto menos, les asegure su propia supervivencia y la de sus familias.

La inmigración es, pues, por su misma naturaleza un fenómeno global y sistemático, una globalidad que no sólo opera en el ámbito exterior de las políticas de ayuda y cooperación al desarrollo de los países pobres, sino también en las políticas de los países de acogida de las y los inmigrantes. Esto es debido a que la inmigración, de acuerdo con su naturaleza, es y debe plantearse como una cooperación bilateral y global entre países de acogida y de origen, ya que ambas partes se necesitan y aportan su correspondiente contribución: los primeros, fundamentalmente, con su acogida e integración de los/las inmigrantes; los otros, con su trabajo, aportación demográfica y de mano de obra en ciertas ramas de la producción y de los servicios, el mantenimiento de una seguridad social sostenible, todo lo cual, en definitiva, constituye, una fuerte aportación en el crecimiento económico en el país de acogida.

La integración de la población extranjera en un territorio, es un fenómeno multidimensional, porque se extiende a todas las facetas de la vida diaria: la convivencia, la escuela, el lugar de trabajo, los lugares de ocio, etc. Si no se aborda con una perspectiva integral, coordinando acciones en las diferentes dimensiones vitales, será muy difícil evitar la marginalidad, el rechazo, la creación de “guettos”, la exclusión o precariedad laboral, etc.

Hasta ahora, las actuaciones y proyectos procedentes de las políticas públicas implementadas en el ámbito de la inmigración se han centrado, sobre todo, en la asistencia y la formación de las personas extranjeras (de naturaleza sectorial o vertical). Sin embargo, las propias autoridades reconocen que faltan elementos transversales (dentro de la atención a la población extranjera) y también acciones dirigidas a la población nativa residente que es necesario fortalecer.



Internet es un soporte universal indispensable y de muy amplia cobertura para proyectar información, ideas y espacios de encuentro que vayan ayudando a crear masa crítica favorable a la integración, sobre todo si se desea incidir en los segmentos de población más joven, que son quienes habrán de construir las sociedades mestizas del futuro. Por otro lado, es sabido que la población inmigrante utiliza las TIC como medio preferente de búsqueda de información y de comunicación con sus lugares de origen, constituyendo así un espacio privilegiado de contacto con estos colectivos para aportarles valor añadido en sus estrategias de inserción sociolaboral y para hacer oír su voz como actores de la sociedad.

Teniendo en cuenta estas dos características, se podrían plantear actividades dentro de la Sociedad de la Información que, por ejemplo, se dirigieran específicamente a:

- a) proyectar manifestaciones culturales promovidas por las y los inmigrantes
- b) constituir espacios de información y herramientas para la promoción de la cultura de las y los inmigrantes
- c) aportar información fiable acerca de la realidad sociolaboral de la inmigración, con especial acento en la de las mujeres inmigrantes (datos, noticias, revista de prensa),
- d) constituir espacios de referencia que aglutinen información sobre los principales recursos disponibles para los inmigrantes (normativa, programas de apoyo, guías, organismos, asociaciones, ofertas educativas y de empleo, ayudas, recomendaciones...)
- e) visibilizar experiencias concretas de integración (por ejemplo en centros educativos, empresas, etc., aportándose también buenas prácticas a nivel internacional)
- f) ofrecer espacios virtuales de aprendizaje para mediadores/as interculturales,
- g) propiciar puntos de encuentro e intercambio entre mujeres de diferentes culturas, que contribuyan a ir constituyendo opinión, conocimiento y redes en torno a la problemática del 'género, conciliación e inmigración'
- h) ofrecer espacios de comunicación punteros y de referencia para la transmisión intergeneracional de experiencias entre emigrantes e inmigrantes residentes en un determinado país, aportando a éstos últimos claves para mejorar sus proyectos de vida y empleo.

3 Redes ciudadanas

3.1. *Pasado y presente*

Frente a la hegemonía, a la imposición, a la ley del más fuerte, la palabra. Miles, millones de voces, por primera vez audibles, al final irremediablemente escuchadas. Por primera vez, los pueblos en el escenario. Hasta ahora, la historia se ha escrito con la "p" de poder: político, militar, ideológico, religioso, mediático, económico,.... De vez en cuando, algún episodio revolucionario demostraba hasta qué punto la anomia, el vasallaje y la sumisión favorecían acciones, normalmente fugaces, que trataban de quebrar la linealidad histórica del dominio de unos pocos a favor de la mayoría.



Fueron los Estados Unidos, después de las dos guerras mundiales del siglo XX, los que lideraron el multilateralismo, con el fin de sustituir la oligarquía por la democracia a escala global, intentando que, por fin, la historia comenzara a escribirse con la “p” de pueblo. En 1918, el Presidente Woodrow Wilson horrorizado por la devastación europea, por la barbarie y la muerte, proclamaba la sustitución de la cultura de guerra por un nuevo orden basado “en el dominio de la ley fundada en el consentimiento de los gobernados y apoyada por la opinión organizada de la humanidad”. “Hay que sustituir la voluntad de los líderes por la voluntad del pueblo”, mantenía resueltamente en su iniciativa de fundar la Liga de Naciones, para asegurar un futuro distinto al de los horribles acontecimientos que se acababan de vivir.

Pero, una vez más, lo urgente prevaleció sobre lo importante, y los requerimientos de la paz inmediata sobre el Convenio que defendía el Presidente norteamericano. De nuevo el presente se impuso al futuro, los Estados a sus ciudadanos, la maquinaria de la guerra a la construcción de la paz, los intereses de unos cuantos países a los comunes. “Si quieres la paz, prepara la guerra”, repetían una y otra vez, en todos los ámbitos, los portavoces de las grandes empresas industriales bélicas. Poco a poco, los ideales retrocedieron y el triunfo de los “realistas” dibujó sobre el horizonte la imagen siniestra de otra gran conflagración, porque los caldos de cultivo, las raíces, las semillas del conflicto no se habían alterado.

Es de nuevo Norteamérica, al término de la Segunda Gran Guerra, la que se sitúa en la vanguardia - con el espanto en la mente y en los ojos por la destrucción, el genocidio, las prácticas más abominables de exterminio -, de una solución multipolar (“¿Quién, si no todos?”), que podría encauzar definitivamente el porvenir de la humanidad. Franklin y Eleanor Roosevelt no sólo contribuyeron en primera línea a la fundación de las Naciones Unidas en San Francisco sino que –ya fallecido el Presidente – se dota al conjunto del sistema de unos puntos de referencia éticos: el día 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General aprueba la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Y, unos años más tarde, se pone en marcha el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, porque es evidente que para reducir las asimetrías económicas y los desgarros que producen en el tejido social a escala mundial, es indispensable compartir mejor los bienes materiales, el conocimiento y la innovación tecnológica. En el mes de octubre de 1974, las Naciones Unidas decidían que los países más avanzados deberían contribuir al desarrollo endógeno de los menos favorecidos con el 0.7 % de su producto interior. No obstante, de nuevo, poco a poco, la guerra fría y la carrera de armamentos paralela, no sólo relegaban a un segundo plano la gran misión de las Naciones Unidas (“Nosotros, los pueblos, hemos decidido evitar a nuestros hijos el horror de la guerra”) sino que tergiversaban sus competencias y debilitaban los propios pilares sobre los que estaban asentadas.

En el mes de noviembre de 1989, al celebrarse el segundo centenario de la Revolución Francesa, el telón de acero se desvanece y el muro de Berlín se derrumba sin estrépito, sin una sola gota de sangre, con el protagonismo destacado de una figura clave en la historia contemporánea: Mijhail Seryevitch Gorvachev. Parece llegado el momento, tan anhelado, de los “dividendos de la paz” y del reforzamiento de las Naciones Unidas como un gran marco ético-jurídico a escala supranacional. Sin embargo, el fin de la Guerra Fría no fue acompañado de un tercer intento de multipolaridad y de una gobernanza mundial orientada por valores universalmente aceptados.



Las diferencias que separaban a los países ricos de los pobres no cesaban de aumentar, se incumplían las promesas de subvenciones para el desarrollo endógeno, sustituyéndolas por préstamos concedidos en condiciones draconianas, al mismo tiempo que muchos Estados perdían el peso que ganaban grandes corporaciones supranacionales, creciendo la confusión, la radicalización y el desconcierto a medida que nos acercábamos al fin del siglo XX, y a pesar de los esfuerzos de las Naciones Unidas para aportar puntos de referencia, en grandes “Cumbres” mundiales, en materia de educación (1990), medio ambiente (1992), desarrollo social (1995), etc. En estos años se fue sustituyendo el valor moral de las distintas ideologías por el mercado, se transformaron los monopolios públicos en privados y se tendió a la uniformización cultural y a la insensibilidad ecológica.

Llegados a nuestros días, una revolución de la Sociedad de la Información descarriada, podría llegar a conseguir que ser informado prevalezca sobre ser consciente, la información sobre la reflexión, el saber sobre la sabiduría, dando lugar a una nueva “inteligencia” más dependiente de las influencias y las representaciones exteriores. A mayor docilidad y sometimiento se haría realidad la terrible predicción de José Saramago: ¿“Llegaremos a tecnología 100, pensamiento 0”?

¿La desigualdad de reparto actual facilitará la aparición de nuevas formas de violencia, dominación y marginación? ¿No estará tentado, quien controla el medio, de controlar también el mensaje?

Frente a estas amenazas, todo depende de nosotros. De nuestra educación, es decir, de nuestra capacidad de decidir y escoger por nosotros mismos lo que queremos ser y hacer cada día. El mestizaje es la garantía de la identidad en continua evolución y enriquecimiento frente a unos medios de comunicación de masas que, usados indebidamente, pueden ser peligrosos agentes de uniformización cultural.

La convivencia y el diálogo intercultural, así como la libre circulación de la información y de los conocimientos, serán las mejores políticas para, frente a la globalización tecnológica, proteger la identidad y la diversidad cultural en un marco democrático a escala nacional y global.

3.2. Un modelo sostenible.

Cada día que pasa es más evidente que, como reza la frase acuñada en Porto Alegre, “otro mundo es posible”. El mundo de la participación de los ciudadanos para vigorizar las democracias a escala local, regional y mundial; el mundo en el que las grandes instituciones intelectuales (universidades, centros de investigación, asociaciones de profesores, artistas, literatos...) sientan el apremio moral de Garcilaso cuando escribe “Yo que callar ya no podía”, y ofrezcan a la sociedad, con su capacidad multidisciplinar y prospectiva, los elementos necesarios para la anticipación, para las medidas preventivas, que constituyen la mayor victoria; el mundo de la palabra, de los parlamentos inspirados en unos principios éticos intransitorios...



Delito de silencio. Clamor popular: irrupción pacífica del pueblo, de todos los pueblos y culturas, en el escenario global para que, en los albores de siglo y de milenio, se inicie la “humanización de la humanidad”, el reconocimiento de la igualdad, libertad y fraternidad como cimiento y pilares de un mundo nuevo, en el que las democracias no sólo cuenten a los ciudadanos con motivo de comicios o de encuestas sino que los tengan en cuenta. En el que el poder esté a la escucha de la voz del pueblo, que en esto consiste la democracia y no en la imposición de modelos “prêt a porter”. Clamor popular para unas Naciones Unidas que se ocupen de las grandes dimensiones del auténtico progreso: el desarrollo económico y social; el medio ambiente; la cultura; los valores universales.

En este otro mundo posible que anhelamos, aparecen unos nuevos actores que pueden llegar a jugar un papel decisivo: las ciudades, los consejos municipales, la capacidad de escucha y la adopción de medidas adecuadas de quienes se hallan más cerca de los ciudadanos, de sus culturas, de sus lenguas, de sus identidades.

El siglo XXI ha de ser, por fin, el siglo de la gente. Un siglo en el que todos cuenten. Todos participen. El siglo, ya era hora, de la democracia mundial. Siglo de los ciudadanos no dirigidos por los susurros de los omnímodos y omnipresentes mensajes de los más poderosos, sino por sus propios pareceres, con una conducta que los refleje, cada día renovada, cada día fortalecida por el intercambio y el diálogo. Cambio radical desde una cultura de guerra y de fuerza a una cultura de paz, diálogo y de entendimiento, donde no sólo se salvaguarde sino que se fomente la diversidad cultural. Esta diversidad es la fuerza de la condición humana. Su unión alrededor de unos grandes principios universales es su fuerza. Es difícil apreciar lo que tenemos y observar lo que vemos cada día. La educación liberadora debe ser capaz de superar la inercia, la rutina, la monotonía. Ciudadanos conscientes, que expresen sus puntos de vista. En esto consiste la educación. Y la democracia. No es limitando la democracia cautelarmente como se lucha y vence. Es aplicándola, reforzándola, haciéndola popular. Convirtiéndola en la voz del pueblo, en el clamor del pueblo.

3.3. *Compartir información y actuar juntos*

Seguramente no hay dos redes ciudadanas iguales, en cuanto a su implantación, desarrollo u objetivos. Ya estén ligadas a centros intelectuales (Universidad, asociaciones culturales...) a la Administración (normalmente a nivel local) o a una Asociación de activistas sociales, estas iniciativas siempre mantienen la convicción de que las nuevas tecnologías pueden jugar un papel importante en el desarrollo de comunidades o colectivos con referencias comunes, sean éstas geográficas, culturales, lingüísticas o sociales.

Estas redes de siempre se fortalecen ahora en torno a las TIC con el objetivo de promover y favorecer la comunicación, la cooperación y el desarrollo de servicios entre los ciudadanos, asociaciones, empresas y administraciones que constituyan una comunidad local. Al mismo tiempo las redes ciudadanas utilizan la Red para abrir la comunidad local y sus miembros al resto de la sociedad.



La relación que mantienen las Redes Ciudadanas de hoy con las TIC y la Sociedad de la Información se basa en las siguientes características:

- ✓ El reconocimiento de unos derechos básicos a la información y la Comunicación para todos los ciudadanos. La red ciudadana garantiza estos derechos que van desde el acceso a informaciones locales hasta el acceso completo a Internet.
- ✓ El establecimiento de fóruns de discusión de interés para la comunidad a la que sirve.
- ✓ El fomento de la participación de los ciudadanos en la organización y gestión de la Red; en muchas ocasiones las redes ciudadanas se sostienen en gran medida sobre el trabajo y la colaboración voluntaria.
- ✓ Promoción de la facilidad de uso: la tecnología no es un fin, sino un medio.
- ✓ Relaciones con la administración local: las redes ciudadanas no son simples entidades virtuales sino que por el mismo hecho de sus raíces geográficas en sociedades democráticas, reconocen las entidades tradicionales de gestión social como privilegiados interlocutores y actores en la vida local.

La persona en la Sociedad de la Información

Raúl Trejo Delarbre

Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM

El Plan de Acción aprobado en la primera fase de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (Ginebra, diciembre de 2003) se refiere fundamentalmente al estímulo a políticas generales para extender y promover el uso de las nuevas tecnologías en este campo. No es un documento específicamente dedicado a los usos peculiares ni a las consecuencias de estas tecnologías en la vida de las personas.

Pero es evidente que sin aquilatar sus efectos reales en las relaciones, el trabajo, las actividades cotidianas y desde luego en la ampliación de las perspectivas culturales, profesionales y vitales de quienes las utilizan, sería imposible diseñar un plan realmente integral para que la Sociedad de la Información lo sea, también, del Conocimiento y el desarrollo de las personas.

Esa preocupación ha sido expresada de distintas maneras. Las dificultades para precisar el papel de la persona en la Sociedad de Información se puntualiza en interrogantes como las siguientes:

¿"Es importante la incorporación de la Sociedad de la Información en los hábitos de las personas para mantener y/o mejorar el nivel de empleabilidad de las personas? La interrelación de la vida personal y familiar con la profesional, ¿son dos caras de la misma moneda? ¿En qué posición queda la persona en la nueva Sociedad Red? ¿Qué hábitos de uso de las TIC estamos integrando en nuestras vidas? ¿Qué diferencias hay entre quienes asimilaron las TIC a cierta edad (los inmigrantes digitales) y quienes nacieron con ellas (los naturales)?"

El Plan de Acción elaborado en Ginebra para ser considerado en la segunda fase de la Cumbre Mundial –que se realizará en Túnez a fines de 2005– no responde a esas preguntas. Pero involucra temas y problemas de cuya solución depende la manera y la intensidad con que los individuos se apropiarán o quedarán al margen de los recursos de información e interconexión previstos para la Sociedad de la Información

(SI).

Debido a su carácter y al formato, ese documento no se detiene a reflexionar en las repercusiones que la SI tiene y alcanzará cada vez más en las personas. Cabe resaltar, solamente, que la SI modifica, en ocasiones radicalmente, el contexto en el cual aprenden, laboran, se relacionan y comunican los individuos. En ese marco las nuevas tecnologías –especialmente la Internet– crean formas inéditas no solo para el trabajo y la educación a distancia. Junto con ello surgen nuevos espacios como el correo electrónico, el chat y los blogs, en donde lo mismo se replican formas de relación convencionales que se establecen nuevos ámbitos tanto para el trato persona a persona como para la socialización entre individuos que comparten intereses comunes.

Para vivir y sobrevivir en la SI es necesario dominar destrezas específicas. La capacitación no sólo para encontrar información y saber discriminar entre ella sino, también, para colocar contenidos en las redes informáticas, se ha convertido en requisito indispensable en la formación cultural, la competitividad laboral y las opciones sociales de las personas. El Plan de Acción contempla la creación de capacidades para este nuevo entorno, entre otras áreas en el empleo de las TIC para la enseñanza y la formación de profesores. Sería pertinente que se hiciera énfasis en el adiestramiento de quienes ahora desarrollan tareas docentes y no solo en la preparación de aquellos que aspiran a trabajar en ese campo. También sería deseable que se precisaran mecanismos de financiamiento a fin de respaldar la formación para el uso de estas tecnologías y que existieran formas de evaluación de tales actividades.

El Plan de Acción sugiere impulsar distintos usos de tales tecnologías. Además, sería conveniente reconocer las ventajas específicas que pueden tener de acuerdo con cada circunstancia nacional y regional. Es provechoso que se mencione al teletrabajo para que las personas “vivan en sus sociedades y trabajen en cualquier lugar”. Además se pueden identificar ventajas como el empleo de recursos informáticos para que los ciudadanos que han tenido que emigrar para encontrar empleo puedan enviar remesas a sus países de origen a través de transferencias electrónicas. Reglamentar y transparentar el uso de tales recursos es una necesidad acuciante en varios países de América Latina.

Junto a los usos que les darán las personas, las nuevas tecnologías de la información implican desafíos en terrenos como la seguridad, la protección de derechos de autor y la privacidad. En este aspecto el documento resulta especialmente pobre, sobre todo en comparación con las versiones previas de Plan de Acción que fueron elaboradas antes de la reunión de diciembre de 2003 en Ginebra. No basta con pretender la “sensibilización de los usuarios sobre la privacidad en línea”. Hace falta la promoción de políticas nacionales y compromisos internacionales para reivindicar el inalienable derecho de los individuos a resolver sobre la divulgación de sus datos personales.

Otro rubro en el que se advierte un retroceso en contraste con las versiones anteriores de Plan de Acción, es el de los medios de comunicación convencionales. En particular se echa de menos la ausencia de alusiones a los medios de comunicación de carácter público –los cuales, en vista de que no tienen la ganancia mercantil como prioridad central, pueden ser más receptivos a necesidades, intereses y búsquedas




comunicacionales de los ciudadanos—. También ha sido deplorable la desaparición del apartado que proponía evitar la concentración en la propiedad de los medios de comunicación.

El Plan de Acción recupera numerosos objetivos pertinentes. Pero al formularlos de manera general, sin metas específicas, aparecen simplemente como un inventario de buenas intenciones. Sería preciso que objetivos como la conexión de aldeas y creación de puntos de acceso comunitario, la conexión de universidades y escuelas de todos los niveles así como de bibliotecas y centros culturales, oficinas gubernamentales y el acceso de toda la población mundial a la cobertura de la televisión y la radio, entre otros rubros, tuvieran plazos y compromisos claros.

Lo mismo la Solidaridad Digital, que es una de las iniciativas más relevantes que surgieron de la Cumbre en Ginebra. Hablar de “Agenda” y no de “Fondo” como inicialmente se había previsto, indica una preocupante ausencia de compromisos tanto del sector privado como de los gobiernos de las naciones con más recursos.

Identificar los efectos que tendrá la SI en las personas obliga a desarrollar, de inmediato, una ambiciosa red de investigación acerca de estos y otros aspectos relacionados con la apropiación social de las nuevas tecnologías de la información. El Plan de Acción se propone “fomentar la investigación sobre la Sociedad de la Información” pero sería conveniente que hiciera más precisiones al respecto. En países como los de Iberoamérica, seguimos sin contar con indicadores homogéneos, registro de experiencias, inventarios de recursos y otros datos necesarios para tomarle el pulso al desarrollo de la SI así como a sus rezagos y dificultades. Temas como el empleo de los idiomas español y portugués, han sido motivo de atención por parte de grupos de expertos y organismos internacionales pero han carecido de la continuidad necesaria para lograr un registro temporalmente ambicioso de estos cambios. La creación de indicadores y puntos de referencia que sugiere el Plan de Acción (en su apartado 28 b) requeriría de evaluaciones y discusiones específicas en países como los de Iberoamérica.

Iniciativas como la creación de un sitio web para reseñar “prácticas óptimas y proyectos con resultados satisfactorios” son sin duda útiles aunque modestas. Habría que pensar no en uno solamente, sino en una red de sitios con información de esa índole. Y sería necesario recuperar los detalles no sólo de experiencias exitosas sino, también, de aquellas que han encontrado dificultades relevantes. Es pertinente construir una visión que no se estanque en los diagnósticos pesimistas pero que tampoco se limite a una apreciación falsamente optimista de la Sociedad de la Información.

 Lo que dice el Plan de Acción sobre La Persona en la SI...

C2. Infraestructura de la información y la comunicación: fundamento básico para la Sociedad de la información

[...]

f) *Deberían fomentar el diseño y la fabricación de equipos y servicios de las TIC para que todos tengan un acceso fácil y asequible, incluidas las personas de edad, las personas con discapacidades, los niños, especialmente los niños marginados, y otros grupos desfavorecidos y vulnerables, y promover el desarrollo de tecnologías, aplicaciones y contenido adecuadas a sus necesidades, guiándose por el principio del diseño universal y mejorándolos mediante la utilización de tecnologías auxiliares.*

C10. Dimensiones éticas de la Sociedad de la Información

La Sociedad de la Información debe basarse en valores aceptados universalmente, promover el bien común e impedir la utilización abusiva de las TIC.

a) *Tomar medidas encaminadas a promover el respeto de la paz y el mantenimiento de los valores fundamentales de libertad, igualdad, solidaridad, tolerancia, responsabilidad compartida y respeto a la naturaleza.*

b) *Todas las partes interesadas deben incrementar su conciencia de la dimensión ética de su utilización de las TIC.*

c) *Todos los actores de la Sociedad de la Información deben promover el bien común, proteger la privacidad y los datos personales así como adoptar las medidas preventivas y acciones adecuadas (según lo establecido en la ley), contra la utilización abusiva de las TIC, tales como, las conductas ilegales y otros actos motivados por el racismo, la discriminación racial, la xenofobia y las formas conexas de intolerancia, el odio, la violencia, y todas las formas de maltrato infantil, incluidas la pedofilia y la pornografía infantil, así como la trata y la explotación de seres humanos.*

d) *Invitar a las partes interesadas correspondientes, especialmente al sector académico, a seguir investigando sobre las dimensiones éticas de las TIC.*



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Capítulo 7. La persona en la Sociedad de la Información.

Agradecimientos

Este capítulo incluye la visión y experiencia iberoamericana de **Raúl Trejo Delarbre**, del Instituto de Investigaciones de la UNAM de México. Nuestro sincero agradecimiento por su generosa colaboración.



Ponencia de cierre

Colaboración entre distintos agentes para avanzar en la Sociedad de la Información y el desarrollo.

*Por José Antonio Ocampo,
Secretario General Adjunto para Asuntos Económicos y Sociales y Presidente del
Grupo de Trabajo sobre la TIC de Naciones Unidas.*

En los últimos años, el discurso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su relación con el desarrollo se ha vuelto cada vez más sofisticado. Desde la Cumbre del Milenio, celebrada en el año 2000, las actividades encaminadas al desarrollo se analizan, cada vez más, bajo el prisma de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODMs). En este contexto de los ODMs, las TIC son consideradas, cada vez más, como facilitadoras. Fuera de ello, se reconoce que pueden jugar un papel crítico. Con el uso estratégico, intensivo, generalizado e innovador de las TIC en los programas de desarrollo, la ambiciosa agenda de los Objetivos del Milenio albergará más posibilidades de hacerse realidad. Parece que va alcanzándose cierto consenso en que el éxito de las políticas y programas basadas en las TIC para el desarrollo (ICT4D) debería medirse no por el incremento en acceso básico a las TIC sino por el impacto de aquellas TIC en el camino hacia el logro de los ODMs.

Con este fin, las TIC deben ser aprovechadas en todos los rincones para avanzar en la reducción de la pobreza, la educación, la salud, la creación de empleo, el crecimiento económico, la sostenibilidad medioambiental y otras áreas de esfuerzo humano. La brecha digital entre países ricos y pobres es un efecto, no una causa. Es, en gran parte, un reflejo más profundo de brechas más básicas en aspectos tales como las oportunidades económicas, la salud, la educación y el “empoderamiento” de los sectores menos favorecidos de la sociedad. Para los defensores de los proyectos TIC para el desarrollo (ICT4D), un objetivo clave en los últimos años ha sido incorporar las TIC de forma transversal a los esfuerzos que se emplean para el desarrollo.

Después de años de experiencias con las TIC, a menudo en solitario, frecuentemente con proyectos piloto insostenibles, la atención se está centrando ahora en la necesidad de apalancar las estrategias de reducción de la pobreza y el logro los ODMs con las TIC a través de su integración, su replicación y su progresiva extensión. Desde la experiencia, es claro que las TIC deben ser integradas en los proyectos de desarrollo en las etapas iniciales de los mismos, a menudo con una mezcla de nuevas y “viejas” tecnologías, para lograr un resultado más eficiente y más sostenible.



La gran promesa de las TIC fue recogida en la Declaración de Principios y en el Plan de Acción adoptados en la primera fase de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (WSIS) celebrada en diciembre de 2003. En los documentos también se incluía una llamada a la acción para hacer que estas herramientas estén disponibles para toda la población mundial.

La Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información ha proporcionado un foro de mucha visibilidad para el lanzamiento de un esfuerzo concertado que pueda construir una Sociedad de la Información incluyente, centrada en las personas y orientada al desarrollo. Se han puesto de manifiesto, o se han fortalecido, más de un millar de iniciativas conocidas que apoyan la visión señalada en la primera fase de la Cumbre celebrada en Ginebra. Ello motivó una discusión más allá de la tecnología y de los aspectos técnicos y situó al desarrollo en el corazón del proceso de la Sociedad de la Información y en el diseño de las políticas pertinentes.

El novedoso diseño de la Cumbre, que se celebrará en dos fases, contribuye a asegurar un impulso sostenido y una cooperación provechosa fomentada por un acuerdo internacional en temas de gran importancia. El proceso de la Cumbre también cumplió un importante papel al poner el tema de los ICT4D en el campo de visión de quienes se encargan de las políticas tanto a nivel nacional, como regional e internacional. Lo que es más importante es asegurarse de que la energía generada en la Cumbre no se disipe, que estos asuntos no se caigan de las agendas políticas y que la visión y el plan de acción formulados en la Cumbre se cumplan.

Para que las TIC contribuyan a los objetivos de desarrollo, deben ser utilizadas donde sea pertinente, apropiadas y eficaces, como parte de una aproximación al desarrollo verdaderamente integrada y basada en la colaboración de distintos agentes. Las alianzas estratégicas entre gobiernos, empresas, sociedad civil y organizaciones internacionales son una característica creciente tanto en las economías desarrolladas como en las emergentes. Tales colaboraciones entre los distintos actores y partes interesadas son necesarias porque cada vez es más claro que ningún sector de la sociedad puede manejar por sí solo la complejidad del desarrollo humano sostenible.

Lograr objetivos tan importantes y ambiciosos como aquellos que plantea el Plan de Acción de Ginebra, así como aquellos que saldrán de la reunión de Túnez, requiere el despliegue de todos los recursos disponibles de una manera coordinada, coherente y cooperativa. Mientras el proceso de seguimiento formal dirigido por Naciones Unidas resulta esencial, hay espacio (de hecho una necesidad) para procesos paralelos complementarios que apoyen y añadan valor a los esfuerzos intergubernamentales. La colaboración plena e igualitaria de los gobiernos, el sector privado, las ONGs y el resto de sociedad civil es vital para la creación de una Sociedad de la Información incluyente y equitativa que promueva un desarrollo económico y social sostenible.

El Grupo Especial TIC de Naciones Unidas que tengo el honor de presidir es fiel reflejo de esta aproximación. Fue creado por el Secretario General de la ONU en el 2001 para satisfacer la necesidad de una plataforma en la que participaran todas las partes interesadas para el diálogo en temas relacionados con las TIC al servicio del desarrollo.



Debido a su composición, legitimidad y poder de convocatoria, este grupo de trabajo se ha convertido en un auténtico foro de políticas globales para la interacción y el consenso de distintos agentes de manera que se aprovechen el potencial de las TIC al servicio del desarrollo. Su actividad concluirá en diciembre de 2005, después de cuatro años de contribución para avanzar en la agenda de ICT4D, contribuyendo, en particular, al proceso de la Cumbre.

Discusiones recientes, incluyendo aquellas que han tenido lugar en el contexto de la Cumbre, han redundado en la necesidad de mantener y fortalecer un diálogo sustancial sobre los temas de ICT4D de una manera global, que incluya a todos los agentes, abierta, incluyente y transparente. En julio de 2004, el Secretario General de la ONU, dando el visto bueno a este enfoque de trabajo conjunto y global, respondió favorablemente a la recomendación del Presidente del Grupo Especial TIC para establecer una Alianza Global sobre TIC y Desarrollo. El Secretario General solicitó que el Grupo Especial desarrollara, con el apoyo de todos los agentes involucrados, propuestas detalladas sobre las formas y modalidades posibles para la Alianza mencionada.

Después de una serie de consultas y discusiones, tanto presenciales como en línea, lanzadas a principio del 2005, un amplio consenso confirmó la necesidad de continuar un diálogo abierto, transparente y que involucre a todos los agentes de la sociedad, centrado en el papel de las TIC en el desarrollo. Las consultas produjeron una rica diversidad de opiniones y propuestas sobre características y modalidades específicas.

En este momento siguen las consultas. Existe un considerable acuerdo en que la Alianza propuesta debería ser global, que en ella participen todas las partes interesadas, y que esté asociada con Naciones Unidas. No debería asumir funciones operativas sino que debería constituir una plataforma para el diálogo multisectorial, dirigido de una manera abierta y transparente, que trate del uso de las TIC para aumentar el número de objetivos de desarrollo alcanzados. Podría servir también potencialmente como un centro de pensamiento que informe sobre los debates en políticas sobre cuestiones clave relacionadas con las políticas sobre las TIC y sobre el desarrollo de las TIC. La Alianza debería construirse sobre este trabajo y cooperar con las instituciones y redes de trabajo oportunas que ya existen.

Una característica diferencial fundamental de la red de trabajo y de su valor agregado será proporcionar una plataforma para todas las partes interesadas y con un enfoque multisectorial que aglutine a todos los agentes relevantes. De hecho, la promoción eficaz del ICT4D requiere una colaboración estrecha y sostenida no sólo entre los principales agentes (administraciones, sector privado sociedad civil) sino también dentro de estos grupos. Por ejemplo, la coordinación comprometida y eficaz de las diferentes instituciones públicas a nivel nacional (ministerios de cooperación al desarrollo, asuntos exteriores, economía o sectoriales como los de salud y educación, o entidades reguladoras) es indispensable.



Hoy por hoy no existen estas plataformas multisectoriales. Como resultado de ello, mientras el reto de aprovechar el potencial de las TIC para el desarrollo reside en la definición multisectorial, actualmente el debate, incluso cuando se produce en un formato que permite la participación de los distintos actores, se encuentra fragmentado en múltiples y distintos procesos con una inadecuada alimentación transversal.

Una primera aproximación de la Alianza propuesta tiene su reflejo en los Foros Globales organizados por El Grupo Especial TIC de Naciones Unidas que han tratado sobre “El gobierno de Internet” (noviembre de 2004), “Promoción de un entorno que facilite el desarrollo digital” y “El aprovechamiento del potencial de las TIC para la educación” (abril 2005). Estos eventos atrajeron la participación de un gran número de grupos representativos de todos los agentes, miembros y no miembros del Grupo Especial, incluyendo Ministros y políticos de alto nivel, tanto de países desarrollados como de países en desarrollo, ejecutivos del sector privado y representantes eminentes de la sociedad civil y el mundo académico. Los comentarios positivos recibidos por parte de los participantes confirman que estos Foros han resultado ser unos eventos representativos y productivos para promover el diálogo sobre los temas de TIC y desarrollo.

Se prevé que la Alianza requiera un esfuerzo global, que reúna a representantes de todas las regiones y de tantos países como deseen participar. Esto representa una oportunidad para compartir intereses y preocupaciones locales dentro de una gran comunidad. También se utilizarán las redes regionales (creadas sobre las ya existentes en el Grupo de Trabajo de LACNET) para poner en contacto a actores relevantes y ayudar a los países de América Latina a conseguir sus objetivos relacionados con las TIC para el desarrollo.

Los gobiernos latinoamericanos y otros actores de la región han reconocido ampliamente el potencial de las TIC para su bienestar económico y social. Las conferencias regionales preparatorias de la Cumbre se celebraron en Bávaro, República Dominicana y Río de Janeiro, Brasil antes de las dos fases de la Cumbre. Se han realizado varias declaraciones sobre las TIC y la Sociedad de la Información, entre ellas Florianópolis (junio 2000), Itacuruçá (octubre 2000), Río de Janeiro (junio 2001 y noviembre 2003) y Bávaro (enero de 2003) que han hecho énfasis en el potencial de las TIC para promover el desarrollo humano, social, cultural y el bienestar económico y para contribuir al logro de objetivos de desarrollo más amplios. Fue en la declaración de Florianópolis, en junio de 2000, cuando los países de América Latina y el Caribe expresaron por primera vez sus “aspiraciones compartidas... para llegar a ser miembros de pleno derecho de la Sociedad de la Información”.

Los gobiernos de los países latinoamericanos disponen de recursos limitados para invertir en las nuevas TIC, denegándoseles de esta manera muchas oportunidades de apalancamiento de las tecnologías. En el año 2001, Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL) observó que la región sufría un retraso respecto al resto del mundo en hacer un uso eficiente del potencial económico disponible, específicamente en lo que se refiere a la incorporación de las nuevas oportunidades que suponen las TIC.



Desde entonces, la región ha hecho considerables progresos en la dirección correcta. CEPAL cree que las transacciones electrónicas aumentarán su participación en el PIB de la región. Además, aproximadamente el 70% del producto interno bruto latinoamericano es generado por sectores como el comercio mayorista y minorista, la hotelería, transporte, almacenaje y comunicaciones, finanzas, seguros, y servicios, así como los servicios de la administración pública, áreas todas ellas donde se espera que las TIC tengan un importante impacto en la productividad y en la creación de ventajas competitivas. Las nuevas tecnologías también se están utilizando para alcanzar objetivos de desarrollo social y para mejorar la participación ciudadana en el ámbito público y en el sistema político.

CEPAL, de cara a que los países latinoamericanos puedan influir en la construcción de una Sociedad de la Información global en la que puedan ser colaboradores y beneficiarios, ha abogado desde hace tiempo porque sus voces sean escuchadas a nivel global. Para hacerlo así, es imperativa una cooperación regional encaminada a desarrollar una visión común, así como apoyar dicha visión en foros globales como la Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información. Participar en la Alianza Global por la TIC para el Desarrollo y apoyar sus actividades debe constituir una línea potente a través de la cual para atraer los esfuerzos de la comunidad internacional y aprovechar el potencial de las TIC para el desarrollo de América Latina.



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Ponencia de cierre.



Resumen ejecutivo



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Resumen ejecutivo.



Resumen ejecutivo

Contexto de la publicación

Este libro nace en el marco de la segunda fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, auspiciada por Naciones Unidas, que tendrá lugar entre el 16 y el 18 de noviembre de 2005 en Túnez. Esta segunda fase continuará el trabajo empezado en Ginebra, en diciembre de 2003, en el que se llegó a la elaboración de una “Declaración de Principios” y un “Plan de acción”. Estos dos documentos recogen una visión común y los principios fundamentales para la Sociedad de la Información, así como las líneas de acción concretas en las que se ven traducidos para alcanzar objetivos básicos de desarrollo, señalados, principalmente, en la Declaración del Milenio. De esta manera, hasta ahora la Cumbre ha tratado de fomentar el uso de productos, redes, servicios y aplicaciones basados en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), así como de establecer un plan de ayuda para los países con más dificultades para superar la brecha digital. La segunda parte de la Cumbre, sin embargo, estará más centrada en dos temas muy concretos: el gobierno de Internet y la financiación de medidas para el despliegue.

Con ocasión de la primera fase, la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información del gobierno español impulsó la elaboración de una publicación que intentaba recoger la voz de la sociedad civil y el sector privado, a través de la recopilación de buenas prácticas y lecciones aprendidas derivadas de proyectos relacionados con el aprendizaje electrónico (e-learning) y la inclusión electrónica (e-inclusion).

Esta segunda parte surge con un enfoque distinto aunque manteniendo la participación de expertos del sector privado y de la sociedad civil. La idea motriz consiste en profundizar en los aspectos claves que relacionan la Sociedad de la Información con el Desarrollo, recogiendo los análisis de dichos expertos en determinados temas de interés relacionados con el Plan de Acción. El objetivo, pues, es investigar y conceptualizar en ámbitos donde se pueden poner en marcha buenas prácticas con un impacto directo en el desarrollo social y económico, trasladando modelos que parecen funcionar.

Durante la fase de elaboración de los contenidos se han tenido en cuenta los siguientes supuestos de partida:

- Se ha tratado de enfatizar que existen diferentes modelos de SI que dependen del territorio y del entorno. En todos los casos se ha considerado que las TIC pasan a ser un elemento más en las estrategias de SI y que sus políticas de despliegue deben estar sujetas a las necesidades de la ciudadanía.
- En particular, se ha tratado de incorporar la visión iberoamericana propiciando la participación de un experto de dicho ámbito para garantizar el enfoque adecuado.
- En el enfoque de cada uno de los temas se han tenido en cuenta tres ejes transversales:
 - El carácter de investigación y, por tanto, su propósito de conceptualizar modelos.
 - La utilización de evaluaciones o ejemplos como soporte para la investigación.
 - La incorporación de la visión de género en los temas tratados.



- El enfoque general ha partido de las dos prioridades que estuvieron presentes en la primera parte: e-formación y e-inclusión.

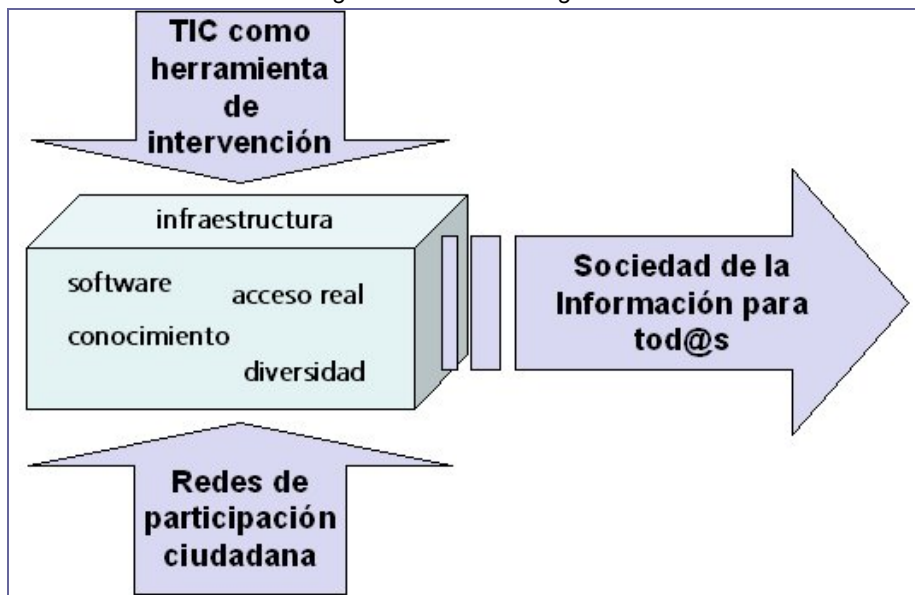
Siete pilares temáticos para potenciar una Sociedad de la Información para tod@s

(por Estefanía Chereguini (SETSI), Ana Moreno y Manuel Álvarez (ENRED))

Como se ha comentado, a diferencia de la primera parte, esta publicación no es una mera recopilación de artículos y opiniones sino que se ha elaborado desde un auténtico trabajo en grupo. Cada uno de los temas escogidos para el debate ha contado con un grupo de expertos que, en diferentes sesiones de trabajo y reuniones, ha ido esbozando la estructura de cada capítulo y ha debatido los contenidos del mismo hasta llegar a un contenido asumible por todos. Esta metodología ha permitido obtener un texto mucho más rico, en el que se incorporan visiones, a veces diferentes, pero desde una posición global común.

Los temas elegidos para la publicación responden tanto a las líneas del Plan de Acción, como a las inquietudes de algunos de los participantes del primer libro que han repetido en éste segundo trabajo. Su elección, además, ha seguido un criterio de integración a partir de dos reflexiones acerca de la construcción de la Sociedad de la Información, como sugiere la figura:

Figura i.-1. Modelo integrado



La primera reflexión parte de una construcción de "arriba abajo", desde una visión del impacto de las TIC en el desarrollo y su incorporación en los distintos modelos de intervención. La segunda reflexión, de "abajo a arriba", pone el foco en las necesidades de los ciudadanos y en la creación de redes como mecanismos de participación. Entre estas dos visiones integradoras, se ha incorporado un conjunto de elementos claves para crear un Sociedad de la Información para todos:



- Los protagonistas silenciosos de la SI: software, patentes, derechos digitales...
- La garantía de acceso a la infraestructura: los telecentros.
- La garantía de acceso al conocimiento: el aprendizaje en la red.
- La garantía de acceso para los discapacitados: la e-accesibilidad.
- El activo global de la comunidad iberoamericana: la diversidad de culturas y lenguas.

A continuación se resumen las principales ideas y contenidos que se pueden encontrar en cada capítulo.

Capítulo 1. TIC y desarrollo

(Jorge Pérez (UPM), José Antonio Alonso, Isabel Álvarez y Gerardo Magaña (Universidad Complutense de Madrid), Andrés Font (Instituto de Empresa), Eduardo Sánchez (Ingeniería Sin Fronteras), Manuel Acevedo (Consultor independiente) y Ricardo Cospedal (Fundación CEDDET))

Este capítulo trata de ahondar en el papel de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Desarrollo desde una doble perspectiva:

- como uno de los pilares básicos de la Sociedad de la Información cuyo nacimiento y consolidación parece que vienen de la mano de un progreso socioeconómico.
- como herramientas a utilizar en los sistemas de cooperación al desarrollo que pueden contribuir en el empeño de alcanzar las metas del Milenio.

A modo de introducción, el capítulo propone un debate abierto sobre los modelos de mercado frente a la intervención pública con una pregunta de trasfondo: ¿cómo se podrá garantizar el acceso en banda ancha al conjunto de la población?

El siguiente desafío es profundizar en el conocimiento de la relación entre TIC y desarrollo. Así, el capítulo analiza un conjunto de datos que muestran que hay luces (de las TIC se derivan oportunidades asociadas a sus potenciales efectos multiplicadores, capaces de provocar una espiral de desarrollo económico y social), pero también sombras (pueden entenderse como una amenaza para los países de menor desarrollo relativo, debido a la velocidad a la que evolucionan en los países más avanzados y a su contribución al crecimiento de la productividad). En este sentido, se hace hincapié en la importancia de realizar una aproximación desde el mundo de la Cooperación al Desarrollo para garantizar que no se exageren las luces, ni se extiendan las sombras.

Por último, se hace un análisis de las TIC como herramientas que permiten avanzar hacia modelos de Cooperación en Red y que estimulan la reinención de los procesos internos de los organismos multilaterales y los grandes agentes de la cooperación (Naciones Unidas, el Comité de Asistencia al Desarrollo de la OCDE, el G8, el New Partnership for African Development (NEPAD), la UE, etc). También la forma de diseñar e implementar (y las prioridades en) los proyectos sobre el terreno cambian con la presencia de las TIC (sitios web, bases de datos, participación en redes electrónicas, etc.). Los efectos de las TIC sobre los procesos de cooperación al desarrollo redundarán en una mayor generación de conocimiento y capacidad (tanto humana como institucional), así como en mejoras en la eficacia y gestión de los propios sistema de cooperación.



Capítulo 2. Modelos de software

(Claudio Feijoo (Universidad Politécnica de Madrid), Jesús González Barahona (Universidad Rey Juan Carlos), Dionisio Oliver (Sogecable), Manuel Escalante (Red.es), Juan José Blanco (CNICE), Jorge Villar (Junta de Extremadura), Marcelo D'Ellia Branco)

Este capítulo está dividido en dos partes. La Parte I plantea todas las cuestiones generales relacionadas con el software y el desarrollo de la Sociedad de la Información. La Parte II se centra más en el caso específico del software libre en relación con el desarrollo local, la administración y la educación.

El comienzo de la Parte I hace un repaso de algunas consideraciones generales a tener en cuenta, empezando por denotar la creciente importancia del software y su papel como posibilitador, mucho más importante por los efectos que tiene sobre otros elementos que por sí mismo. También hace un repaso de la relación del software y los procesos de desarrollo en el actual contexto de globalización, haciendo hincapié en la deslocalización de servicios, la mejora de eficiencia y el sostenimiento de comunidades de intereses. Por último, se hace una reflexión sobre las aplicaciones convergentes y la ubicuidad del software.

Centrándose en los modelos de negocio, y en las estrategias de producción y comercialización, el capítulo realiza un análisis comparativo entre el software libre y el software propietario en el que se estudian cuáles son los costes de adquisición, implantación y mantenimiento en cada caso, cuál la seguridad y privacidad de cada uno, lo que implican las mejoras y actualizaciones de código, así como el idioma y la cultura de los usuarios cuando se habla de personalización, la independencia y continuidad que garantiza uno y otro modelo, la disponibilidad actual de aplicaciones comerciales y la facilidad de uso.

En el siguiente apartado se entra en una descripción del entorno legal en el que se mueve el software. Desde la regulación que existe sobre la industria del software pasando por los temas de patentabilidad y su influencia en los desarrollos, especialmente en el caso que ocupa a Europa.

También la estandarización y la interoperabilidad son tratados en este capítulo, vistos desde el punto de vista de competencia y beneficio para los usuarios, y prestando especial atención a los casos de Internet móvil y de navegación y acceso por televisión digital. Por otro lado, no se deja a un lado el tema de los contenidos en los nuevos medios digitales sino que se profundiza en aspectos como la gestión de los derechos digitales (DRM).

Antes de entrar en la Parte II del capítulo se señalan brevemente los beneficios esperados de la relación entre el software y desarrollo, derivados, principalmente, de que el software pueda contribuir a ampliar los efectos económicos y sociales de la difusión de las TIC. También se propone una “constitución” para el software.

La Parte II, como se ha comentado, trata de la relación entre el software libre, desarrollo local, administración pública y educación. Así, se empieza por realizar un análisis del impacto en los agentes de la cadena de valor (usuarios domésticos, empresas, especialmente pymes) y una reflexión sobre el papel de la administración pública, tanto como usuaria, como desarrolladora e impulsora del software libre, incidiendo en los aspectos políticos que debe tener en cuenta.



Finalmente se describe la situación actual del software libre en España, profundizando en experiencias como LINEX en Extremadura y otras del ámbito educativo español e iberoamericano.

Capítulo 3. Telecentros

(Frederic Cusí, (Fundación Esplai), Almudena García (Red.es), Eduardo Sánchez (Ingeniería Sin Fronteras))

Un telecentro es un espacio que cuenta con la infraestructura técnica y de comunicaciones necesaria, compartiendo una serie de recursos, de forma que las personas pueden acceder a todas las ventajas introducidas por las TIC de una forma segura y económica. Por tanto, un telecentro es la suma, por una parte, de un espacio físico y, por otra parte, de la tecnología, es decir, es el punto de confluencia de la parte tecnológica y la parte social que subyace en el término de Sociedad de la Información. Desde estas dimensiones y destacando su papel de dinamizador de comunidades el capítulo hace un análisis del telecentro como herramienta para luchar contra la brecha digital.

Aunque se pueden establecer unas características comunes y definir una tipología la realidad es que cada telecentro es un proyecto diferente de desarrollo empresarial, de servicio público o social. Sin embargo en todos los caso el desafío fundamental es la sostenibilidad, y para garantizarla, más allá de lo técnico y económico, es necesario una base social que apoye el telecentro y le encuentre una utilidad. Para conseguir esto es necesario realizar un ejercicio de definición de indicadores y compartir las evaluaciones disponibles, pues, hoy por hoy, existe una importante carencia de conocimiento de las redes de telecentros que ya funcionan, así como de la parametrización de sus costes más relevantes.

Por otro lado, el capítulo hace un repaso de las distintas dimensiones que conviven en el telecentro (la tecnológica y la social) y detalla el papel de los agentes del mismo, esto es, del dinamizador y del responsable de la gestión.

Capítulo 4. Aprendizaje en la red

[Lorenzo García Aretio (UNED), Carlos Mayordomo y equipo (CNICE), Ana Moreno (ENRED Consultores), Elena Acín (Fundación Chandra), Ricardo Cospedal (Fundación CEDDET), Yolanda Fernández Jurado (UPCO)]

La educación se perfila como el instrumento imprescindible para abordar los cambios que conlleva la Sociedad de la Información, no sólo durante el periodo de permanencia en los centros de enseñanza, sino en cualquier momento, para actualizar y aumentar los conocimientos a lo largo de la vida. Pero, quizá, las posibilidades educativas que se le suelen conceder hoy a las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación tiendan a sobredimensionarse. Falta un verdadero debate sobre el uso reflexivo de éstas, sin olvidar que se están introduciendo en la educación con unas miras exclusivamente de rentabilidad económica y reclamo educativo, de forma que muchas veces su incorporación, que no integración, no se está llevando a cabo por criterios de necesidad y validez educativa.



La Sociedad de la Información supone un cambio de paradigma de aprendizaje: en los tiempos, en los lugares, en los actores, en los contenidos, en las competencias transversales. La adaptación hacia los nuevos esquemas debe ser paulatina pero transformadora.

Cada subsistema de formación da respuesta a distintas necesidades, y en función de ellas las TIC afectan de una forma u otra. En la etapa infantil el eje principal es el juego y el contacto con las TIC permite a los alumnos entrar en el mundo simbólico, el de la representación de la realidad en un nuevo entorno y les facilita la transición a otros mecanismos de representación como la propia escritura. Durante la educación primaria se pueden comunicar de forma diferente a cómo lo hacían hasta entonces y el ordenador les permitirá asomarse a otros lugares más lejanos. Durante la enseñanza secundaria el alumno ya está acostumbrado a utilizar el ordenador y lo maneja con soltura, y lo que debe aprender es a valorar hasta dónde se pueden apoyar en ella y seleccionando los contenidos y administrando el tiempo y los recursos. Después, la navegación por Internet, el uso de buscadores, profundizar en la selección de los contenidos... son tareas que los alumnos de bachillerato pueden realizar con soltura y que fomentan y desarrollan su autonomía en el aprendizaje.

Por tanto, cuanto mayor es la función socializadora mayor cuidado hay que tener con los cambios que conlleva la adopción de las TIC. Por eso, el uso en la escuela, en todos los niveles y en todas las asignaturas es una necesidad inminente si realmente la educación pretende conseguir lo que está buscando: la igualdad de oportunidades.

El capítulo también trata el punto de vista de la universidad, analizando las importantes modificaciones socioeconómicas que están incidiendo de forma especial en la educación superior universitaria, y proponiendo diversas actuaciones que conviertan a las universidades, dentro de este contexto, en agentes activos para lograr sociedades más justas.

Por otro parte, se destaca también el impacto de la Sociedad de la Información en el ámbito de la formación continua señalando tres pilares para sostener el cambio de modelos en esta área: la alfabetización digital, la utilización de la teleformación y la gestión de I conocimiento, y la adquisición de nuevas competencias o e-habilidades.

La reflexión sobre Internet como recurso para la educación y la formación quiere destacar que los plataformas de formación que sirvan de apoyo tienen que serlo tanto para la enseñanza como para el aprendizaje, pues si bien es cierto que lo que debe importar más es el efecto de la enseñanza, es decir, el aprendizaje, no está de más que no se olvide la enseñanza, el docente.

El capítulo también hace un repaso de los aspectos a tener en cuenta en el desarrollo de contenidos educativos multimedia, en las posibilidades de compartir recursos, en la investigación y en las estrategias de intercambio institucional. Asimismo, se dedica un apartado a reflejar el fenómeno de las comunidades como exponente de nuevas formas de aprendizaje, haciendo hincapié en las experiencias de Fundación CEDDET y Fundación Chandra.

Finalmente se hace una reflexión sobre las nuevas estrategias de aprendizaje a seguir, en las que la tecnología debe ser un catalizador al servicio de profesores, materiales, interactividad y, sobre todo, alumnos.



Capítulo 5. e-Accesibilidad

[Fefa Álvarez (Azirea), Antonio Jiménez (Fundosa Teleservicios), Javier Barranco (Fundación Telefónica), José Manuel Morán (CERMI)]

Una primera aproximación a las Tecnologías de la Comunicación y la Información en relación con las personas con discapacidad da como resultado la constatación de una efervescente actividad: noticias, leyes, jornadas... Es un tema de gran actualidad por razones muy diversas. La más sencilla por evidente, pero, también, la más difícil de analizar es la que remite a la influencia de estas tecnologías en la vida de muchas personas con discapacidad. Una influencia, por una parte, idéntica a la que ejercen sobre el resto de los ciudadanos en su vida cotidiana y, por otra, completamente diferente, al encontrarse las personas con discapacidad con la posibilidad de hacer cosas que ni siquiera se atrevían a imaginar que pudieran alcanzar o para las que se requerían enormes esfuerzos, propios y ajenos. En este capítulo, se trata de acertar con las pinceladas que permitan dibujar la situación actual de la e-accesibilidad, sin pretender alcanzar a comprender la globalidad de la situación de las personas con discapacidad en relación con las nuevas tecnologías.

La primera parte del capítulo describe los conceptos de accesibilidad, discapacidad, e-accesibilidad, y realiza un análisis de la relación entre tecnologías y discapacidad, haciendo hincapié en el incremento de posibilidades de integración que se produce gracias a los adelantos técnicos.

A continuación, se repasa, en el orden en que surgieron históricamente, las políticas de actuación habitualmente puestas en práctica para lograr la accesibilidad, tanto a nivel mundial (reparando en los casos de Estados Unidos y Europa) como en España.

Finalmente, tras el panorama descrito y resaltando una gran cantidad de tareas pendientes, se hace una reflexión sobre los roles que las empresas del sector deberían desempeñar en función de diversos factores, entre otros, sin duda, la cuota del mercado que posean... y, sobre todo, de la que deseen poseer en función de las respuestas que aporten a las necesidades de las personas con discapacidad.

Capítulo 6. Diversidad cultural y lingüística en la red

[Joaquín Soler (Instituto Cervantes), Antonio Carrasco y Amaya Peña (Biblioteca Virtual Cervantes), Pablo Adrián (SECIB)]

La Sociedad de la Información multiplica las posibilidades de proyección de las culturas pero si éstas no se aprovechan se corre el riesgo de ir hacia una homogeneización que diluya las diferencias culturales. En este sentido el capítulo profundiza en el potencial del español en la red y las medidas a tomar para aprovecharlo, sin perder de vista cuál puede ser su papel en el desarrollo socioeconómico de las sociedades hispanoparlantes, así como la visión que sobre estas cuestiones se tiene desde otras lenguas del ámbito cultural cercano.



La brecha digital, representada por la escasez de contenidos locales, puede acelerar los procesos de pérdida cultural y, por tanto, de diversidad cultural. La homogeneización, entendida como la unificación de modelos culturales, puede entrar en conflicto con el derecho de participar como “sujetos productores” y no sólo como “objetos usuarios” de la sociedad de la información. En este sentido, la situación del español en la red acusa una notable diferencia en la relación de oferta y demanda de materiales en español, perdiéndose oportunidades de crear valor cultural en la red.

Por otro lado se reflexiona sobre una de las características de Internet: la deslocalización o desterritorialización de la producción cultural. Dicha característica está generando un conflicto en la apropiación de iconos culturales y en el reconocimiento de referencias legitimadas. Solo un gran volumen de contenidos no añade valor sino que es importante cuidar la relación entre los iconos que se muestran y su entorno cultural de origen.

Por ello, el tema de la calidad de los contenidos y servicios es de vital importancia para convertirse en referencia autorizada en Internet. Si bien, la democratización de la edición y publicación de contenidos ha puesto a alcance de cualquier usuario miles de millones de documentos, el nuevo medio carece de instrumentos generalizados de control de calidad y la ausencia de rigor es moneda corriente en Internet. Es necesario realizar productos de calidad y proporcionar herramientas de filtro que ayuden al usuario a encontrar lo que busca.

Por otro lado, frente a la cultura de masas, el éxito de Internet es el de la diversidad cultural, que incrementa exponencialmente las necesidades de comunicación remota entre colectivos y personas y la demanda de conocimientos muy específicos, para los cuales Internet es el medio de comunicación e información más inmediato. Los contenidos y la audiencia de masas han perdido valor ante los contenidos minoritarios y segmentados.

En lo que se refiere a la visibilización del Patrimonio Cultural, el uso de tecnologías adecuadas, podría aumentar el volumen de contenidos en este segmento y facilitaría el uso de documentación de calidad en enseñanza e información para turismo cultural, académico, de negocios... La oferta de contenidos en español y las lenguas hispánicas está oculta por el uso de tecnologías que dificultan su visibilidad en red.

En relación con la visibilización, el fomento de las técnicas de posicionamiento como estrategias de difusión permitirían una mejora de la oferta de contenidos y servicios en español en la Red, beneficiará a instituciones y empresas, y a los usuarios, que dispondrían de contenidos y servicios adecuados a sus demandas y de una mayor calidad.

Para finalizar, el capítulo ofrece también una visión desde otras lenguas del ámbito cultural hispánico ofreciendo su visión particular sobre la diversidad cultural.



Capítulo 7. La persona en la Sociedad de la Información

[Federico Mayor Zaragoza (Fundación Cultura de Paz), Federico Navarro Cuesta (Cajamadrid), David Martín (UNICEF), Ángeles Pérez (UNESCO), Ángeles Van den Eyde (Fundación Directa)]

En este capítulo se habla de la persona como base de la construcción de la sociedad de la información, y, en particular, se presta atención a aquellas personas que corren algún riesgo de quedarse fuera de dicha construcción. A partir de una pregunta, “¿Estamos preparados para la sociedad de la información?”, la reflexión de este capítulo analiza el camino que debe seguir una sociedad disociada para llegar a tejer auténticas redes ciudadanas.

La globalización económica ha motivado también una globalización de las voluntades, ilustrada por el auge de la sociedad civil y los movimientos internacionales de solidaridad. Esto ha generado la aparición del nuevo actor del siglo XXI, que es la sociedad civil organizada en sus redes de expresión a través de Internet y sus clamores a escala global. Sin embargo, un fantasma recorre el mundo: la sociedad disociada. Lejos de fortalecerse la convivencia planetaria y la convergencia sinérgica de las naciones, se ha sometido al mundo a una lógica fractal. Se han debilitado y roto los núcleos de cohesión social tradicional: la familia, el Estado, la escuela, el trabajo y las instituciones.

La Sociedad de la Información es fuente de transformaciones económicas, sociales y culturales sin precedentes, de las que apenas empezamos a percibir toda su amplitud. ¿Es esta nueva revolución el preludio de una nueva edad de desigualdades y segregaciones? ¿Se traducirá a escala mundial en un crecimiento de las disparidades entre ricos y pobres? Evitarlo no sólo precisará importantes esfuerzos económicos, sino también notables inversiones a favor de la educación y la formación.

En este contexto hay que atender las sensibilidades de, por un lado, grandes grupos de población como, por ejemplo, las mujeres, los mayores y la juventud, que de alguna manera no están participando suficientemente en la configuración de la Sociedad de la Información, y por otro lado, hay que dar respuesta a las necesidades de colectivos que de por sí sufren riesgo de exclusión social, como las personas con discapacidad o los inmigrantes.

Dentro del primer grupo, en el ámbito de las cuestiones de género, la sociedad red abre nuevos modelos profesionales que pueden contribuir a la igualdad de género en el empleo y en las áreas de dirección. Además, la conciliación de la vida personal y la profesional como cuestión que atañe a mujeres y hombres, se torna cada vez más relevante en esta sociedad del conocimiento, de la abundancia de información y de los múltiples canales de comunicación. Promover una cultura de las relaciones, del cuidado, es algo para hombres y para mujeres por igual. La relación entre las TIC y la aparición de nuevas formas de flexibilidad abre las puertas a nuevos esquemas de trabajo y conciliación y hay que disponer de una lectura de género, porque quizá esa es la clave para unos nuevos valores en la sociedad de la red que contengan los femeninos.

Por otro lado, la infancia y adolescencia son etapas donde se configura la personalidad y, por tanto, debe ser el momento de adquirir el hábito de enfrentarse de forma crítica, autónoma y participativa a la Sociedad de la Información. La indudable capacidad de socialización que



reside en las Tecnologías de la Información y Comunicación conduce a la necesidad de hacer un uso responsable de las mismas por parte de todos los agentes implicados.

Y, tratándose de conocimiento, los mayores tienen mucho que decir y hacer, gracias a su experiencia. Avanzamos hacia una sociedad donde la información y comunicación son determinantes y en la que prima el conocimiento.

Entrando ya en los grupos con riesgo de exclusión social, en relación con la inmigración, Internet es un soporte universal indispensable y de muy amplia cobertura para proyectar información, ideas y espacios de encuentro que vayan ayudando a crear masa crítica favorable a la integración, sobre todo si se desea incidir en los segmentos de población más joven, que son quienes han de construir las sociedades mestizas del futuro. Por otro lado, es sabido que la población inmigrante utiliza las TIC como medio preferente de búsqueda de información y de comunicación con sus lugares de origen, constituyendo así un espacio privilegiado de contacto con estos colectivos para aportarles valor añadido en sus estrategias de inserción sociolaboral y para hacer oír su voz como actores de la sociedad.

Por último, si la tecnología no se adapta a las necesidades y las capacidades individuales o no se normaliza según las necesidades de accesibilidad de las personas con discapacidad y de otros consumidores, si la información mayoritaria del futuro se procesa de forma que algunos grupos de usuarios con discapacidad queden excluidos, la Sociedad de la Información constituirá una amenaza para muchas personas con discapacidad de todo el mundo. Las estrategias globales de e-accesibilidad deben estar presentes en cualquier plan de Sociedad de la Información.

En conclusión, si se quiere que la Sociedad de la Información sea una sociedad para la cohesión social y no una nueva vía para la exclusión y la dualización ciudadana, será imprescindible conseguir el compromiso de los poderes públicos, de los agentes económicos y sociales y, en definitiva, de toda la sociedad, para desarrollar medidas legislativas y proyectos técnicos, empresariales y sociales que faciliten que la activación e integración de todos estos colectivos.

Todo depende de nosotros. De nuestra educación, es decir, de nuestra capacidad de decidir y escoger por nosotros mismos lo que queremos ser y hacer cada día. El mestizaje es la garantía de la identidad en continua evolución y enriquecimiento frente a unos medios de comunicación de masas que, usados indebidamente, pueden ser peligrosos agentes de uniformización cultural. La convivencia y el diálogo intercultural, así como la libre circulación de la información y de los conocimientos, serán las mejores políticas para, frente a la globalización tecnológica, proteger la identidad y la diversidad cultural en un marco democrático a escala nacional y global.



A modo de conclusión

El debate, con sus conclusiones, de cada uno de los grupos, ha sido intenso y ha tenido vida propia. Sin embargo todos los grupos de trabajo se han enfrentado a desafíos comunes:

- La dificultad de definir las nuevas estrategias red, de anticipar “visiones” que no somos capaces de ver todavía con claridad. Andamos a ciegas, reinventando a un ritmo veloz, sin saber a ciencia cierta adónde vamos.
- La necesidad de acercar las tecnologías a los no tecnólogos y conseguir un trabajo en equipos pluridisciplinarios. El liderazgo de proyectos debe hacerse desde las áreas competenciales que corresponda (salud, educación, cultura...), no desde el ámbito tecnológico.
- Las dificultades de gestionar el cambio. Las TIC evolucionan a un ritmo vertiginoso, pero las personas y las organizaciones tenemos otros ritmos, y adaptarse a ellos es el requisito “funcional” más importante.
- El reto de que las personas y sus necesidades sean el motor para recorrer los nuevos caminos. Esto, que pudiera parecer de Perogrullo, es una asignatura pendiente: sin meta y sin mapa de navegación. Los expertos tecnológicos se afanan en encontrar los caminos, los usuarios y usuarias ni se plantean la búsqueda.
- La dificultad de pasar de la nada a las nuevas ideas (o lo que es más difícil de las viejas ideas a las nuevas), de la idea al proyecto (normalmente muy tecnológicos), del proyecto al nuevo servicio/sistema, y del “nuevo sistema” al sistema, en el que la tecnología simplemente es un instrumento más.

Abordar unas conclusiones incluyendo este conjunto de desafíos, a través de cada uno de los capítulos, es un objetivo extremadamente ambicioso, que sólo los autores, con tiempo, y trabajando conjuntamente, podrían asumir. Pero con este apartado al menos se pretende apuntar alguna idea significativa de cada uno de los temas, abriendo el debate de cómo se relacionan los capítulos entre sí, y cómo todos señalan en una dirección en la travesía por los mares de la Sociedad de la Información en pos del desarrollo de los pueblos.

El trasatlántico: TIC y Desarrollo

La visión sobre los nuevos modelos de desarrollo económico en la Sociedad en Red y sobre los nuevos mecanismos de intervención para la Cooperación al Desarrollo, está encontrando en la Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información un pilar fundamental. Sin embargo, de los excelentes estudios, proyectos piloto y experiencias de éxito no se derivan soluciones sistemáticas, asumibles económicamente y, mucho menos, organizativamente. Cada Estado, cada Organismo Multilateral, cada Agencia de Cooperación, es un barco pesado, que maniobra despacio pero que tiene que garantizar que tod@s los ciudadan@s del planeta tienen cabida en esta travesía.



El windsurfista: modelos de software.

Sin embargo, estos ritmos pausados tienen que convivir con un mundo extremadamente veloz, sólo comprensible para especialistas, que son los que van marcando el ritmo de la innovación. El software, cada vez más presente en las vidas de los usuarios de esta Sociedad en Red, es a la vez, un gran desconocido. Es el cerebro del sistema pero pocos tienen conocimiento y acceso a su manual de funcionamiento. Abre puertas mágicas a los usuarios pero a la vez corre el riesgo de alejarse de sus necesidades porque la velocidad de su evolución no permite que sus demandas sean satisfechas. Si los vientos de cambio soplan fuerte, apenas le vemos la estela.

El laboratorio naval: los telecentros.

Y mientras tanto muchas instituciones, organizaciones, redes y profesionales se esfuerzan en experimentar nuevas formas de acercar las TIC y la Sociedad Red a las personas. Los telecentros son un primer resultado de este laboratorio organizativo, que se desarrolla muy pegado a tierra, y que afronta el desafío de los perfiles pluridisciplinarios para los profesionales que tienen que capitanear los proyectos. Se están dando los primeros pasos, pero ya se atisba que su gran reto, la sostenibilidad, se resolverá cuando se cambien los esquemas de medida de la rentabilidad, desde el punto de vista económico tradicional, hacia lo social.

La carta de navegación: el aprendizaje en la Red.

Lo más urgente, quizás, sea tener mapas que nos permitan navegar. Y los mapas en la sociedad red son de información, de conocimiento y de criterio. Se ha avanzado mucho en los mapas de información, pero el salto al conocimiento requiere una mayor proactividad de las personas. Hace falta una evolución de los sistemas de aprendizaje. Y sobre todo, hay que conseguir que cada profesional, cada ciudadano tenga criterio propio en un entorno cada vez más complejo y veloz. La polarización de la fuerza laboral entre las élites del conocimiento y los trabajadores de bajo perfil sólo puede combatirse con la activación de la creatividad en todos los eslabones de la cadena productiva, como apunta Richard Florida en "The Rise of the Creative Class".

Los escollos: la falta de e-accesibilidad

Una de las paradojas que se afrontan en la publicación es que pueden existir nichos de trabajo en los que es fácil tener la visión y la estrategia. Este es el caso de las oportunidades que la SI brinda a los colectivos con alguna discapacidad. Sin embargo, la experiencia muestra que recorrer el camino, aunque esté claramente trazado, es complejo. El punto de encuentro entre lo "POSIBLE", con mayúsculas, y lo "posible", en el día a día, se irá alcanzando con el tiempo. Hoy sólo cabe apuntar que un escollo al que nos enfrentamos es dejar pasar de largo oportunidades manifiestas.

Los tesoros: diversidad cultural y lingüística en la Red.

Otra paradoja que se ha debatido intensamente, es que la diversidad de culturas, que son una fuente de riqueza y conocimiento, se puede ver amenazada en la sociedad del conocimiento. Es importante que los activos con los que cada comunidad cuenta se vean protegidos y potenciados. En el caso de la comunidad iberoamericana destaca el español como lengua de centenas de millones de personas y auténtico sector económico que se está reinventando en la Sociedad Red.



La travesía: La Persona en la Sociedad de la Información

Muchos han descrito como puede llegar a ser la travesía que nos lleve a una Sociedad Red plena. Quizás la reflexión de Castells¹ sea de las que mejor recogen lo que ha querido ser el espíritu de esta publicación.

“La promesa de la era de la información es la liberación de una capacidad productiva sin precedentes por el poder de la mente. Pienso luego produzco. Al hacerlo tendremos tiempo libre para experimentar con la espiritualidad y la posibilidad de reconciliarnos con la naturaleza, sin sacrificar el bienestar material de nuestros hijos. El sueño de la Ilustración, que la razón y la ciencia resolvieran los problemas de la humanidad, está a nuestro alcance. No obstante, existe una brecha extraordinaria entre nuestro desarrollo tecnológico y nuestro subdesarrollo social... Si las personas están informadas, son activas se comunican a lo largo del mundo; si la empresa asume su responsabilidad social; si los medios de comunicación se convierten en mensajeros, en lugar de en el mensaje; si los actores políticos reaccionan contra el cinismo y restauran la fe en la democracia; si la cultura se reconstruye desde la experiencia; si la humanidad siente la solidaridad de la especie en todo el planeta; si afirmamos la solidaridad intergeneracional viviendo en armonía con la naturaleza; si emprendemos la exploración de nuestro yo interior haciendo la paz con nosotros mismos. Si todo esto se hace posible por nuestra decisión compartida, informada y consciente, mientras aún hay tiempo, quizás entonces, por fin, seamos capaces de vivir y dejar vivir, de amar y ser amados.”

¹ Manuel Castells, *La era de la información (vol. 3 Fin de milenio)*, Madrid, Alianza Editorial.



*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo II
Reflexiones y conocimiento compartido.*

Resumen ejecutivo.



Anexos



Expertos colaboradores

(En orden alfabético)

Alejandro Pisanty

Alejandro Pisanty Baruch es doctor en Ciencias Químicas por la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) y estudios posdoctorales en el Instituto Max-Planck de Investigaciones en Stuttgart, Alemania. Es autor y coautor de diversos libros y artículos sobre divulgación científica y conferencista magistral en foros académicos nacionales e internacionales.

Fue Coordinador Programa de Educación a Distancia y Director General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM. Actualmente es Coordinador de Universidad Abierta y Educación a Distancia, también de la UNAM y presidente de la Sociedad Internet de México, (ISOCMEX) es miembro del Consejo Directivo de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI, proyecto Internet2 en México) y del Consejo Directivo de ICANN.

Almudena García

Licenciada en Economía y Especialista en Investigación Social. Se incorpora como Responsable de Economía Social y asesora en materia de derechos de los consumidores en la Confederación de Asociaciones de Vecinos, Consumidores y Usuarios del Estado Español en 1998. Desde 2000, desarrolla proyectos de aplicación de las nuevas tecnologías en la educación gestionando las donaciones realizadas por la Fundación Varsavsky a distintos Ministerios de Educación en América Latina.

En 2003 comienza a desarrollar nuevas funciones en la Entidad Pública Empresarial Red.es, dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, donde desempeña labores de definición de actuaciones en el Departamento de Estrategia de Operaciones. Los programas gestionados por Red.es persiguen el Fomento de la Sociedad de la Información en el ámbito nacional incidiendo en distintos sectores de la economía española. Entre estos programas destacan: Internet en la Escuela, Internet Rural, Telecentros e Internet en el Aula, todos ellos cofinanciados por la Administración General del Estado y las Administraciones Autonómicas o Locales.



Amaya Peña

Licenciada en Economía y Administración de Empresas por la Institución Empresarial Europea. Del 1993 al 2002, fue Responsable del Departamento Europeo y Directora de Desarrollo en AC&G, S.A. De manera paralela participa en la creación en el 2000 de Design Meeting Point (www.designmeetingpoint.com), el primer portal temático en Internet sobre diseño y arquitectura en español. En septiembre del 2002 se incorpora a la Fundación Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, institución sin ánimo de lucro encargada de la gestión y tutela de la biblioteca digital del mismo nombre (www.cervantesvirtual.com).

Colabora habitualmente con instituciones culturales y educativas como la Biblioteca Nacional de España, el Instituto Cervantes, o la Fundación Germán Sánchez Ruipérez, el Portal Universia y un gran número de universidades españolas y latinoamericanas con las que la Fundación tiene establecidos convenios para la digitalización de fondos bibliográficos de especial interés en la promoción y difusión mundial de las culturas hispánicas.

Es autora entre otros trabajos de "Las Nuevas Tecnologías de la Información como plataforma a la cooperación entre Empresas de Economía Social" para la Confederación Empresarial de Sociedades Laborales (2001), "*Best practiques guidelness: A Holistic approach to competence development in SMEs around Europe. Methods for competence development derived from EU/ADAPT projects in Spain and Sweden*" con Lennart Sundberg (2000) "Claves de gestión: La Cooperación una alternativa estratégica para la pequeña empresa". editado por SPRI, Reto nº 17 con Ane Mujika (1999).

Ana Moreno

Es Ingeniera Industrial, por la Universidad Politécnica de Madrid y en la actualidad realiza el Doctorado en Psicología por la Universidad Nacional de Educación a Distancia. La mayor parte de su trayectoria laboral previa a la constitución de ENRED, se desarrolló en IBM.

Desde 1995 es socia-directora de Enred Consultores (www.enred.es), y dirige el área de Sociedad de la Información, que trabaja principalmente con grandes organizaciones públicas y privadas realizando proyectos sobre: e-trabajo, e-negocios, e-servicios, e-formación y otros.

Además es voluntaria en la organización no gubernamental, Aula de Solidaridad (ONG principalmente dedicada a la educación en cuestiones de desarrollo sostenible, www.aulasolidaridad.org) y forma parte de la Junta Directiva de la Fundación Energía Sin Fronteras (creada para la cooperación al desarrollo y especializada en temas de energía y abastecimiento de agua) de la que también es miembro del Consejo Asesor.



Andrés Font

Es Licenciado en Derecho y Master of International Management (MIM) por Esade y AGSIM (Arizona, EEUU).

Fue Gerente de Planificación Estratégica en Ernst & Young (Madrid); Director General de Economía y Planificación del Gobierno Balear; Autor y Director del Proyecto del ParcBit (Palma de Mallorca); Eisenhower Fellow 98, ha estudiado el desarrollo de la Sociedad de la Información en los EEUU; y Director de Análisis y Prospectiva de la Fundación AUNA.

Actualmente es Director de la Cátedra ENTER, el Centro de Análisis de la Sociedad de la Información y las Telecomunicaciones del Instituto de Empresa, en la que trabaja con el objetivo de convertirla en institución de referencia en España en materia de generación y provisión de información, de análisis y prospectiva sobre las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información.

Ángeles Pérez

M^a Ángeles Pérez Chica es licenciada en Ciencias de la Información (Comunicación Audiovisual) por la Universidad Complutense de Madrid.

En la actualidad es Secretaria General del Grupo Español de Comunicación de la UNESCO, y Directora de Investigación y Comunicación de la Asociación de Usuarios de la Comunicación (AUC). También es miembro de la Comisión Asesora de la Imagen de las Mujeres en la Publicidad y en los Medios de Comunicación (Instituto de la Mujer, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales) y participa en la elaboración de la guía para promover la igualdad de género en la programación infantil (Instituto Oficial de Radio y Televisión). Además es miembro del Observatorio de Contenidos Televisivos y Audiovisuales (OCTA), miembro del Consejo de Consumidores, comisión de Información y Publicidad y asesora de comunicación y marketing para diversas empresas e instituciones, así como colaboradora habitual en distintos medios de comunicación

En otras etapas profesionales ha participado en el grupo de trabajo Infancia y Medios, promovido por UNICEF, y en el el IV Programa de Acción Comunitario para la Igualdad de Oportunidades entre hombres y mujeres (1996/2000) del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Instituto de la Mujer. También ha sido Directora de la Unidad de Comunicación del Área 8 del Insalud en Madrid, miembro de la Comisión de Investigación de la Asociación Española de Comercio Electrónico, y asesora de Comunicación de la Unión de Consumidores de España (UCE).



Ángeles Van den Eynde

Ángeles van den Eynde es licenciada en Psicología, master en Gestión de Recursos Humanos y funcionaria del Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado (España). Posee más de quince años de experiencia en el ámbito de la cooperación educativa, científica y tecnológica con América Latina. Actualmente es responsable del Área de Gestión y Apoyo Informático del Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE) del Ministerio de Educación y Ciencia (España).

Además, es patrona de Fundación Directa, una entidad de carácter social y de utilidad pública creada en el año 1995, que está impulsada por un grupo de mujeres profesionales y directivas, con una amplia trayectoria de trabajo en el campo de la igualdad de oportunidades.

Antonio Carrasco

Licenciado en Filosofía y Letras, especialidad Geografía e Historia, y Doctor en Historia Moderna por la Universidad de Alicante.

Actualmente es responsable de Proyectos de I+D+I de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes y coordinador de la web *Posicionamiento.es* que trata sobre el posicionamiento en Internet de instituciones culturales, científicas y educativas. También ha supervisado distintas webs como subdirector del Área de Historia de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes

Antonio Jiménez

Sociólogo y antropólogo social, se ha especializado en análisis de políticas sociales. Trabajó en el Instituto Nacional de Servicios Sociales, actual IMSERSO, (donde dirigió el Servicio de Estadística y Estudios Socioeconómicos y coordinó los programas de cooperación internacional), y en el Consejo Económico y Social (donde se ocupó del departamento de Documentación y Estadística y dirigió el Gabinete del Secretario General).

Actualmente se dedica a la consultoría social, colaborando, entre otras instituciones, con el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI), el Real Patronato sobre Discapacidad, la Fundación ONCE, la Federación Española de Instituciones de Síndrome de Down (FEISD) y el Instituto de Integración en la Comunidad de la Universidad de Salamanca. Dirige la web "Discapnet" y es miembro de la Comisión de Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información del CERMI.

Carlos Mayordomo

Carlos Mayordomo Mayorga es Licenciado en Pedagogía y en la actualidad Jefe del Servicio de Formación Abierta del Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE), del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. Es, desde sus inicios, responsable de Aula Mentor que desarrolla su actividad de formación a través de Internet tanto en España, como en algunos países latinoamericanos, en colaboración con diversas Instituciones.

A lo largo de su vida profesional ha sido profesor de enseñanza primaria y asesor técnico docente para la evaluación y seguimiento de la Introducción de las TIC en el aula en el sistema educativo español y en los procesos de diseño y generación de materiales, herramientas y estrategias para la formación a través de Internet.



Claudio Feijoo

Claudio Feijóo es Ingeniero de Telecomunicación y Doctor Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid.

Ha sido vocal asesor del Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, y es miembro fundador del Grupo de Regulación de las Telecomunicaciones (GRETEL) del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, del que actualmente es su coordinador. Actualmente también es el Director de la Cátedra del COIT en la UPM.

Ha participado en numerosos proyectos de investigación para las principales organizaciones y empresas del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en España. Ha estado involucrado en la estrategia europea para el desarrollo de la Sociedad de la Información en Latinoamérica, en la coordinación de la gestión del Plan para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España, y en el diseño de la estrategia nacional para el desarrollo de la banda ancha (eEurope 2005). Ha dirigido, asimismo, el proyecto de la UE para el desarrollo de la competencia en el sector de las comunicaciones electrónicas en Letonia, y también forma parte del consorcio europeo que estudia el impacto de las "patentes de software" en la innovación y la industria de la UE. Además, ha sido miembro del Grupo de Análisis de la Información en España, así como revisor de proyectos de investigación y desarrollo para la Comisión Europea.

Actualmente sus intereses se centran en el despliegue y prospectiva de nuevos servicios, aplicaciones e infraestructuras y la regulación de los mismos, en particular, en todos aquellos aspectos relacionados con el entorno emergente de la convergencia y con la Sociedad de la Información.

David Martín

Es técnico en UNICEF-Comité Español y coordina el programa "Enrédate con UNICEF", dedicado a promover la educación para el desarrollo entre los escolares, con especial atención a las nuevas tecnologías. Está licenciado en Ciencias de la Información y ha realizado un Master en Televisión Educativa por la UCM. Su orientación académica y profesional se ha centrado en la educación en materia de comunicación y en la infancia y juventud, especialmente, a través de diversos cursos e investigaciones.

También realiza labores de formador en cursos y seminarios sobre las mismas temáticas y es miembro fundador de la asociación "Aire", dedicada a proponer el análisis crítico y participativo de los medios de comunicación.



Dionisio Oliver

Dionisio Oliver nació en Almería (España) en 1962 y consiguió el título de ingeniero de telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid en 1986.

Empezó sus actividades profesionales en SENER y GMV participando en proyectos de ESA y la OTAN (HERMES, COLUMBUS, y EFA). Fue después jefe del área de satélite y cable del departamento de I + D de RETEVISION, interviniendo en varios proyectos de la Unión Europea (EUREKA 95, dTTb, DIGISMATV, DIGISAT, QUOVADIS) relacionados con la transmisión de televisión digital. Además, estuvo a cargo de la definición de los requisitos funcionales y técnicos de las cajas de usuario para la recepción terrestre digital. Actualmente es el responsable del departamento de tecnología de SOGECABLE, actuando como consultor en aspectos tales como la evolución esperada del mercado y las perspectivas de regulación y estandarización en las áreas de actividad de SOGECABLE.

Eduardo Sánchez Jacob.

Ingeniero Industrial por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Valladolid. Especialista en Cooperación al Desarrollo por la Universidad Complutense de Madrid. En la actualidad desarrolla su trabajo en el departamento de Tecnologías de la Información y la Comunicación de la ONG Ingeniería Sin Fronteras, y en el departamento de Estudios y Campañas de la Coordinadora de ONG de Desarrollo de España.

La mayor parte de su trayectoria profesional ha estado ligada al campo de la Cooperación al Desarrollo en España y en el exterior. En España fue responsable de la Oficina de Proyectos de Ingeniería Sin Fronteras y coordinó la "I Conferencia sobre Tecnología y Desarrollo Humano". En el exterior ha trabajado en proyectos de reconstrucción en Bosnia-Herzegovina, en proyectos de desarrollo en Nicaragua, y en el programa de reasentamiento de refugiados en Namibia de la Fundación de la Comisión Española de Ayuda al Refugiado.

Elena Acín

Es Licenciada en Filosofía (1984-1989), Doctorada en Teología (1989-1994) y MBA IESE (Barcelona) 1994-1996.

Ha sido ayudante en el departamento de Antropología donde desarrolló distintos trabajos de investigación centrados en el análisis filosófico de la acción humana (1986-1994), trabajó durante 4 años en Accenture (1996-2000) desarrollando proyectos de estrategia y de cambios organizativos para entidades públicas, colegios profesionales y empresas en distintos países (Turquía, España y EEUU) y desde hace 5 años es directora de Fundación Chandra, institución sin ánimo de lucro que busca el fortalecimiento de las organizaciones sociales a través de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías.

En los 5 años de funcionamiento de la Fundación se han puesto en marcha 5 proyectos: www.canalsolidario.org (periódico digital de temas sociales), www.hacesfalta.org (portal de voluntariado) y www.solucionesong.org (portal para compartir el conocimiento en temas de acción social y desarrollo) y voluntariado corporativo (www.voluntariadocorporativo.org) promoción del voluntariado dentro de las empresas, y www.migrar.org (espacio para promover la integración de las personas inmigrantes).



Estefanía Chereguini

Es Ingeniero Superior de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid y pertenece al Cuerpo de Ingenieros Superiores de Radiodifusión y Televisión de la Administración General del Estado.

En la actualidad desempeña el puesto de Vocal Asesor en el Gabinete de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información.

Ha estado muy involucrada en el seguimiento y participación del gobierno español en las dos fases de la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información. Como parte de la labor de preparación del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio para la fase de Túnez, ha dirigido los trabajos conducentes a la elaboración del segundo volumen de la obra: "La SI en el siglo XXI: un requisito para el Des@rrollo"; al igual que hizo en el caso del primer volumen.

Federico Mayor Zaragoza

Federico Mayor Zaragoza nació en Barcelona, en 1934. Doctor en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid (1958), en 1963 fue Catedrático de Bioquímica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada y en 1968 llegó a ser Rector de esta institución, cargo que desempeñó hasta 1972. Al año siguiente fue nombrado catedrático de su especialidad en la Universidad Autónoma de Madrid. Cofundador en 1974 del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa, de la Universidad Autónoma de Madrid y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Entre otras responsabilidades políticas, el Profesor Mayor ha desempeñado los cargos de Subsecretario de Educación y Ciencia del Gobierno español (1974-75), Diputado al Parlamento Español (1977-78), Consejero del Presidente del Gobierno (1977-78), Ministro de Educación y Ciencia (1981-82) y Diputado al Parlamento Europeo (1987). En 1978 pasó a ocupar el cargo de Director General Adjunto de la UNESCO y, en 1987, fue elegido Director General de dicha Organización, siendo reelegido en 1993 para un segundo mandato. En 1999, decide no presentarse a un tercer mandato y, a su regreso a España, crea la Fundación para una Cultura de Paz, de la que es Presidente.

Además de sus numerosas publicaciones científicas, el Profesor Federico Mayor ha publicado cuatro poemarios, A contraviento (1985), Aguafuertes (1991), El fuego y la esperanza (1996) y Terral (1997) y varios libros de ensayos: Un mundo nuevo (en inglés The World Ahead: Our Future in the Making) (1999), Los nudos gordianos (1999) Mañana siempre es tarde (1987), La nueva página (1994), Memoria del futuro (1994), La paix demain? (1995), Science and Power (1995) y UNESCO: un idéal en action (1996).



Federico Navarro Cuesta

Es licenciado en Derecho por la Universidad Complutense de Madrid. Subdirector General de Caja Madrid y Director Gerente de Recursos Humanos del Grupo Caja Madrid (Entidad Financiera líder en España, con más de 300 años de antigüedad), lleva desarrollando su actividad en el Grupo desde el año 1977, desempeñando distintas funciones de responsabilidad, entre ellas, Director General del Banco de Crédito y Ahorro, Director de Auditoría de Banca Comercial y Director Gerente de Marketing de la Unidad de Banca Comercial.

Fefa Álvarez

Licenciada en Farmacia por la Universidad de Navarra (USN) en la especialidad de ecología ha dedicado una buena parte de su carrera profesional a la creación y consolidación del movimiento asociativo de personas con discapacidades. A partir del año 1990 comienza una fase, en la que se encuentra actualmente, dedicada a la promoción y desarrollo de empresas y de proyectos cuyo objetivo es la prestación de servicios y el aporte de soluciones a las dificultades sociales que afrontan esas mismas personas.

En la actualidad ejerce como consultora en Fundosa Social Consulting realizando colaboraciones para muy diversas entidades.

Francisco Javier Barranco

Es Licenciado en Ciencias Físicas por la universidad Complutense de Madrid, Licenciado en Gestión Comercial y Marketing por ESIC y ha realizado un Máster en Dirección de Recursos Humanos en el Instituto de Empresa. Actualmente ocupa el cargo de Director Área Proyectos Sociales en la Fundación Telefónica.

Además, ha cosechado experiencia en Telefónica como Titulado Facultativo en el Negociado de Estudios Económicos y Control de Plantillas; Titulado Facultativo en el Servicio de Marketing de la división de informática; Encargado de Negociado de Investigación de Mercados en la dirección comercial; en el Área de Recursos Humanos desempeñando los siguientes puestos: Jefe de Sección en el Servicio de Planificación y Estudios de Personal, Subdirector de Servicio de Estudios y Metodología Social, Subdirector de Servicio de Organización y Estructuras, Subdirector de Departamento de Selección de Personal y Director de Servicio de Organización. También ha sido Director del Departamento de Gestión Económico-Administrativa en la Dirección General de Relaciones Institucionales y Director de Recursos en la Fundación Telefónica.



Frederic Cusí

Nacido en Barcelona, se formó en Pedagogía y educación social, y se ha dedicado durante 17 años a la educación de niños y jóvenes en el tiempo libre en un barrio de la periferia de Barcelona, en el Club Infantil Juvenil Bellvitge.

Posteriormente puso en marcha los servicios de comunicación y ediciones de Fundación Esplai, actividad a la que se dedicó durante 10 años. Desde 2001 ha sido Director de Programas y Adjunto a la Gerencia de Fundación Esplai, impulsando la puesta en marcha de nuevos proyectos como Red Conecta, la web Voluntariado.net, y programas de desarrollo asociativo.

Isabel Álvarez

Doctora en Economía por la Universidad Autónoma de Madrid y Máster en Ciencia, Tecnología y Sociedad por la *European Science Society and Technology Association*. Actualmente es Profesora en el Departamento de Economía Aplicada II de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.

Ha sido Coordinadora del Grupo de investigación en Economía y Política de la Innovación (GRINEI) del Instituto Complutense de Estudios Internacionales. Ha participado en diversos proyectos de investigación, nacionales e internacionales, relacionados con la economía del cambio tecnológico, la internacionalización y las políticas de innovación. En la actualidad es miembro de la red europea del V Programa Marco que lleva a cabo el Proyecto Changes in Industrial Competitiveness as a Factor of Integration: Identify Challenges of the Enlarged Single European Market. Con anterioridad ha trabajado en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y como consultora para la Comisión Europea, la Secretaría para la Cooperación Iberoamericana y diversos gobiernos regionales españoles.

Jesús M^a González Barahona

Jesús M. González Barahona es profesor en la Universidad Rey Juan Carlos.

Comenzó a trabajar en la promoción del software libre en 1991 y desde entonces ha realizado diversas actividades en este área, como la organización de seminarios, la realización de cursos y la participación en grupos de trabajo sobre software libre. Actualmente colabora con varios proyectos de software libre (entre ellos Debian), con asociaciones como Hispalinux y EuroLinux, escribe en varios medios sobre temas relacionados con software libre, y asesora a empresas y administraciones públicas en sus estrategias relacionadas con estos temas. Como parte de su trabajo en la Universidad también imparte una asignatura de doctorado sobre software libre (en programas de la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad Rey Juan Carlos), mantiene líneas de investigación en el campo de la ingeniería del software libre, coordina el diseño de un máster europeo sobre software libre y es miembro del comité científico del máster en software libre de la Universidad Oberta de Catalunya.



Joaquín E. Soler Herreros

Licenciado en Historia Contemporánea por la Universitat de València. Fue coordinador técnico en la sede valenciana de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo desde 1988 hasta 1991, fecha en la que se incorpora al Instituto Cervantes como jefe de Sistemas de Información. Como tal se responsabiliza de la extensión e integración de las redes de información de los centros del Instituto Cervantes. Desde 1996 ha publicado varios artículos y comunicaciones en congresos sobre historia, lenguas y culturas en Internet. Es editor de la revista Proyecto Clio.

Colabora habitualmente con varias universidades, especialmente con las universidades de Valencia y Alicante en proyectos en Internet relacionados con el exilio y el legado español en París y Roma en su vertiente histórica, literaria y artística. En los últimos años ha colaborado con la Universidad Internacional Méndez Pelayo, a UNED y la Universidad Rey Juan Carlos en cursos relacionados con la cultura, el marketing cultural, el posicionamiento en Internet y las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Es autor entre otros trabajos "Iconos culturales hispanos en Internet (lo que ven los buscadores) (con Luis Cuto y Javier Noya 2004) y Enseñar a investigar en red. Tecnificación de la Historia. Humanización de la tecnología (2001) Internet. El español y los cimientos de un cambio global (1997).

Jorge Pérez

Doctor Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid y Licenciado en Ciencias Políticas y Sociología por la Universidad Complutense. Es Catedrático de la ETSI de Telecomunicación de la UPM desde 1990 donde imparte docencia e investigación en materias relacionadas con los aspectos socioeconómicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y la política y regulación de las telecomunicaciones.

De junio de 1990 a febrero de 1999 ha sido Decano del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación. En la actualidad es miembro de su Consejo de Colegio. Desde su creación en 1996 hasta julio de 2004 fue vocal del Consejo Asesor de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información y de su Comisión Permanente. De septiembre de 2003 a junio de 2004 fue Director General para el desarrollo de la Sociedad de la Información en el Ministerio de Ciencia y Tecnología y Consejero de los Consejos de Administración del CDTI y de la Entidad Pública Empresarial Red.es.

Su labor investigadora en los últimos años ha estado encuadrada en tres plataformas, de las que ha sido su máximo responsable:

- El Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (GTIC) de la Universidad Politécnica de Madrid (GTIC).
- El Grupo de Regulación de las Telecomunicaciones (GRETEL) Y El Foro de las Telecomunicaciones (FOROTEL) del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones.
- En la actualidad coordina el Grupo de Análisis y Prospectiva de las Telecomunicaciones (GAPTEL) de la Entidad Empresarial Pública RED.ES y es director de la Cátedra RED. ES de la Universidad Politécnica de Madrid.

Ha sido Patrono fundador y Vicepresidente de las Fundaciones DINTEL y ONG Solidarios Profesionales (integrada actualmente en la ONG CHANDRA). En la actualidad es miembro del Consejo Asesor de la Fundación Diálogos para la Democracia y Patrono de Fundetel.



Jorge Villar

Es Graduado Superior en Empresariales Internacionales, por la Universidad Pontificia Comillas ICADE Madrid. Tiene además los siguientes títulos: Bachelor of European Business : ICADE Madrid / Reims Management School (2003) y DESEM : Diplôme d'Études Supérieures Européennes en Management, CESEM, Reims Management School, Reims, Francia. Además es coordinador de la EARO (Asociación Europea de Observatorios Regionales).

Pertenece al equipo del Centro de Nuevas Iniciativas desde el año 2003, en el que se incorporó para desarrollar proyectos en el marco de la Comunidad Europea, teniendo como objetivo primordial las políticas en Sociedad de la Información, y, principalmente, en áreas de Software Libre, Alfabetización Tecnológica, eLearning y eBusiness.

Sus responsabilidades actuales incluyen el desarrollo y difusión internacional de gnuLinux y el modelo Extremeño de Sociedad de la Información.

José Antonio Alonso

Doctor en Ciencias Económicas, Diplomado en Desarrollo por la CEPAL y Diplomado en Econometría Superior por el Banco de España. Medalla de la Universidad de La Habana. Catedrático de Economía Aplicada.

Fue director de Cooperación Económica del Instituto de Cooperación Iberoamericana, Secretario de Redacción de la Revista de Economía, Codirector del Magíster en Estudios Iberoamericanos y miembro del Consejo de Cooperación al Desarrollo. En la actualidad es Director del Instituto Complutense de Estudios Internacionales, y director del Magíster en Desarrollo y Ayuda Internacional y del Máster en Género y Desarrollo, ambos títulos propios de la Universidad Complutense; y forma parte de los Consejos de Redacción de las revistas Información Comercial Española y Economistas.

Principales publicaciones: *Diez lecciones sobre la economía mundial* (Editorial Cívitas, Madrid); *Eficacia de la cooperación internacional: evaluación de la ayuda* (con P. Mosley), Editorial Cívitas, Madrid; *Los organismos internacionales y la ayuda al desarrollo* (con Ch. Freres), Editorial Cívitas, Madrid; *Competir en el exterior. La empresa española y los mercados internacionales* (con V. Donoso), ICEX, Madrid. Ha publicado también en revistas internacionales como *Applied Economics*, *Journal of Post Keynesian Economics*, *Development in Practice* o *International Journal of Development Planning Literature*.



José Antonio Ocampo

José Antonio Ocampo Gaviria nació en la ciudad de Cali, Colombia, el 20 de diciembre de 1952. Realizó sus estudios de economía y sociología en la Universidad de Notre Dame, Estados Unidos, de donde se graduó en mayo de 1972.

Obtuvo su doctorado en economía de la Universidad de Yale en diciembre de 1976, y fue distinguido con el Premio Nacional de Ciencias "Alejandro Angel Escobar", Colombia, 1988.

Actualmente es el Secretario General Adjunto de las Naciones Unidas para Asuntos Económicos y Sociales. Desde ese cargo dirige el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU (DESA), ubicado en la sede del organismo mundial en Nueva York y preside el Comité Ejecutivo de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU. Con este nombramiento realizado por Kofi Annan, Secretario General de la ONU, se convirtió en el colombiano que ha ocupado la más alta posición en la historia de las Naciones Unidas.

Antes de asumir sus actuales funciones, fue Secretario Ejecutivo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe desde enero de 1998 hasta agosto de 2003 y se desempeñó en varios cargos en el Gobierno de su país, incluyendo los de Ministro de Hacienda y Crédito Público, Director del Departamento Nacional de Planeación y Ministro de Agricultura. Como académico, ha sido Director de la Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (Fedesarrollo), Profesor de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes (Colombia) y de la Universidad Nacional de Colombia, y Profesor visitante de las Universidades de Cambridge, Yale y Oxford. Es autor de múltiples libros y artículos sobre teoría y política macroeconómica, desarrollo económico, comercio internacional e historia económica.

Juan José Blanco

Juan José Blanco Villalobos, es funcionario de Informática del Estado y ejerció en el pasado como profesor. En la actualidad es Jefe de Servicio de Medios Tecnológico del Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE) del Ministerio de Educación y Ciencia de España (MEC).

Participó en la coordinación de aspectos relativos a la formación del profesorado y al equipamiento tecnológico en el Proyecto Atenea, primer proyecto institucional para la introducción de la informática en la educación desarrollado por el MEC en España entre los años 1986 a 1997. Desde 1997 a 2000 desarrolló desde el MEC la coordinación técnica de los proyectos Aldea Digital (introducción de las TIC en escuelas rurales), Tele-educación en aulas hospitalarias y Redes en Educación. En la actualidad coordina proyectos de colaboración para la introducción de las TIC en la educación entre la Administración Central y las Administraciones Educativas Autonómicas españolas en los ámbitos de desarrollo de aplicaciones educativas y del desarrollo de estándares dentro de la iniciativa Internet en el Aula y es el responsable de la infraestructura y los servicios tele-informáticos del CNICE.

Es autor de diversos libros y artículos sobre las TIC y la educación y colabora como profesor del Instituto Nacional de Administración Pública en la formación de funcionarios para el uso del software libre.



Lorenzo García Aretio

Es Doctor en Ciencias de la Educación, Decano de la Facultad de Educación de la UNED (www.uned.es/educacion), titular de la Cátedra UNESCO de Educación a Distancia (www.uned.es/cued), director del Máster Internacional en Enseñanza y Aprendizaje Abiertos y a Distancia (www.uned.es/master-eaad) y editor del Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (www.uned.es/bened).

Es autor único, editor o coordinador de 20 libros sobre educación a distancia y de más de 80 artículos sobre esta temática. Ha participado en numerosos proyectos europeos de investigación. Es Director de las revistas científicas Educación XX1 y Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED). Forma parte de Comités Científicos o de Redacción de otras revistas científicas internacionales. Igualmente forma parte de los Comités Científicos de destacados Congresos Internacionales. Ha sido Director del Instituto Universitario de Educación a Distancia de la UNED y Coordinador General de Planes de Estudio de la misma Universidad. Desde 1987 hasta la actualidad dirige dos cursos de doctorado sobre la temática de la educación a distancia y desde 1994 hasta 2000 dirigió un curso a distancia sobre Formación de profesores en educación a distancia, siendo pionero en este ámbito de formación en el contexto hispanoparlante. Más datos sobre su currículum en <http://www.uned.es/cued/curriculum.htm>

Manuel Acevedo

Licenciado en Ingeniería y Ciencias Aplicadas por el Instituto Tecnológico de California, y Masters en Ingeniería Industrial/Medioambiental de la Universidad de California, Berkeley. Masters en Estudios de Sociedad de la Información por la Universidad Abierta de Cataluña (UOC), doctorando en el mismo programa de la UOC. En la actualidad se desempeña como consultor internacional sobre desarrollo, principalmente en el área de TIC y Desarrollo. Asimismo, participa como docente en Masters de Desarrollo y Cooperación en el Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación (IUDC) de la Complutense, en la Universidad del País Vasco y en la Universidad de Santiago de Compostela.

Trabajó en el Sistema de Naciones Unidas desde 1994 hasta el 2003, concretamente en el Programa de Naciones Unidas de Desarrollo (PNUD), y en la agencia de Voluntarios de Naciones Unidas (VNU). En ésta última dirigió la nueva unidad de e-Voluntariado, y lanzó dos programas de escala global: el United Nations Information Technology Service (UNITeS) (www.unites.org), y el servicio Voluntariado Online de Naciones Unidas (www.onlinevolunteering.org). Miembro del Grupo de Tareas TIC de Naciones Unidas, fue co-coordinador chair del Comité de Fortalecimiento de Capacidad y Desarrollo de Recursos Humanos. Representó VNU en la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Ha elaborado diversos estudios y artículos relacionados con la utilización de las nuevas tecnologías digitales en el desarrollo, y las políticas/prácticas de la cooperación al desarrollo en la Sociedad de la Información.



Marcelo D'Elia Branco

Profesional en el área de Tecnología de la Información desde hace 25 años. Actualmente, consultor de la Presidencia de la República para la articulación de la Sociedade Civil en asuntos de la Sociedad de la Información. Es articulador del "Proyecto Software Libre Brasil" www.softwarelivre.org, miembro del Proyecto Software Libre RS; de la ONG Hypatia; del Consejo Asesor del "Curso de especialista universitario en software libre de la Universidad de Cádiz" – España; profesor honorario del Instituto Superior Tecnológico CEVATEC – Lima, Perú y miembro del Consejo Científico de Maestría Internacional en Software Libre, de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC, Open University of Catalonia) - España.

Experiencia de 18 años en EMBRATEL (Empresa Brasileña de Telecomunicaciones), en proyectos de redes de alta velocidad. Encargado de la implantación de la División de Telecomunicaciones de la Alcaldía de Porto Alegre, a través de una empresa de informática municipal, donde actuó de 1996 a 1998. Coordinador del proyecto de implantación de *backbone* de fibras ópticas del municipio (INFOVIA), que interconectó los principales edificios públicos a través de una red óptica de alta velocidad. Participó en el proyecto experimental de Internet 2 (METROPOA), en la ciudad de Porto Alegre.

Asumió la dirección técnica de PROCERGS (Empresa de Informática del Estado de RS), en 1999, y luego pasó a ejercer el cargo de vicepresidente de la misma. Desde su inicio fue coordinador, por el Gobierno del Estado, del Proyecto Software Libre RS www.softwarelivre.org. Durante el año 2002, fue coordinador de la División de Informática de la UERGS (Universidad Estadual de Río Grande do Sul) www.uergs.rs.gov.br participando en la implantación de una plataforma tecnológica totalmente libre. De 2003 a 2004, fue asesor de proyectos especiales en la Alcaldía de Porto Alegre, a través de PROCEMPA.

Martin Hilbert

Luego de sus estudios de Economía y Administración de Empresas en Alemania, Estados Unidos y Chile ha obtenido el diploma de postgraduado en Administración de Conocimiento en la Universidad de Chile.

Actualmente trabaja en la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas. Está investigando el potencial e impacto de las Tecnologías de Comunicación e Información para alcanzar objetivos de desarrollo amplios, con el propósito de apoyar la discusión actual relativa a la creación de una Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe.

Su trabajo está dedicado específicamente al proceso de preparación de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), el UN ICT Task Force Red Regional de América Latina y el Caribe (LacNet) y la creación de un observatorio cuantitativo y cualitativo de la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSLIA).



Raquel Entremozaga

Es licenciada en matemáticas. Colaboradora en el Instituto Cervantes como técnico de aplicaciones de Gestión del conocimiento, promoción a través de la Red y análisis estadístico de cara a la elaboración de estrategias. Forma parte del grupo de trabajo del proyecto de investigación sobre el posicionamiento en Internet de instituciones culturales, científicas y educativas.

Ricardo Cospedal

Es licenciado en Derecho, Diplomado en Empresariales y master en Economía del Desarrollo por la *London School of Economics*.

Ha desarrollado la mayor parte de su actividad profesional como responsable de proyectos especialmente con instituciones internacionales. Trabajó tres años en la Dirección General de Desarrollo de la Comisión Europea. Posteriormente fue director del Instituto Complutense de América Latina en la Red de Institutos de Relaciones Internacionales de la Universidad Complutense de Madrid. Fue jefe de la unidad de América Latina y Africa-Caribe-Pacífico en la empresa consultora Asesores de Comercio Exterior (ACE).

También ha sido jefe de la unidad de consultoría de administración pública y comercio en el departamento de consultoría internacional de la empresa multinacional Sema Group. Desde noviembre de 2001 es el Director Adjunto de la Fundación CEDDET

Yolanda Fernández Jurado

Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales. Actualmente es Profesora Propia Agregada de la Universidad Pontificia Comillas y Coordinadora del Grupo de Trabajo Empresa y Nueva Economía dentro de la Comisión de Organización y Sistemas del Colegio de Economistas de Madrid.

En la Universidad Pontificia Comillas ha sido, hasta enero del 2003, la Coordinadora del Grupo de Investigación interdepartamental referente a Los efectos de las TIC sobre el entorno económico y empresarial y, desde diciembre del 2002, es la Coordinadora del Grupo de Investigación interfacultativo sobre La situación y evolución de Europa a principios del siglo XXI, donde se analizan con una visión multidisciplinar (legislativo, técnico, social y económico) los principales aspectos que afectan a Europa y, entre ellos, las consecuencias del nuevo entorno creado por la generalización de la Sociedad de la Información.

Las investigaciones realizadas por la autora se han materializado en diversas publicaciones y participaciones en Congresos y Jornadas, a nivel nacional e internacional, claramente relacionadas con la utilidad y las consecuencias que puede tener la Sociedad de la Información desde el punto de vista socioeconómico.



También han colaborado como autores:

Gerardo Magaña

Investigador del equipo de José Antonio Alonso e Isabel Álvarez.

Inmaculada Álvarez

Presidenta de la Organización de Mujeres Empresarias y Gerencia Activa (OMEGA)

José Manuel Morán

Presidente de la Comisión de Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información del CERMI

Manuel Escalante

Profesional de la entidad pública empresarial Red.es

Pablo Adrián

Es Técnico de Área de la Secretaría de Cooperación Iberoamericana.



Bibliografía

- ACEVEDO, Manuel (2003b) *Networking Development in the Network Society: Integrating ICT in Development Agencies*. [online] Presentación; OECD/UN/WB Global Forum: Integrating ICT in Development Programmes; 5 March 2003 (consultado 13 junio 2003) <<http://www.oecd.org/dataoecd/9/58/2499657.ppt>>
- ACEVEDO, Manuel (2004). *La integración de las TIC en las agencias de cooperación al desarrollo: posibilidades, discurso y práctica*. Informe de investigación, Seminario Interdisciplinar sobre la Sociedad de la Información; Universitat Abierta de Cataluña (UOC).
- ANNAN, Kofi. (2000). *Nosotros los Pueblos: El Papel de las Naciones Unidas en el siglo XXI*. (Informe del Milenio). Nueva York, Dept. de Información Pública, ONU. 80 p. ISBN 92-1-100844-1.
- ARCHIBUGI, D. y Coco, A. (2003). «A new indicator of technological capabilities for developed and developing countries (ArCo)», Science and Technology Policy Research, Paper no. 111.
- BENJAMIN, 1999. Peter Benjamin y Mona Dahms [en línea], *Socialise the modern of production – The role of telecentres in development*, http://www.idrc.ca/telecentre/evaluation/nn/10_Soc.html [Consulta: Diciembre 1999]
- BENJAMÍN, 2000a. Peter Benjamín, “Telecentre 2000: International Case Study Africa”, 2000, [en línea] <http://www.communitysa.org.za/docs/intafrica.doc> [Consulta: Octubre 2001]
- BRICALL, Joseph M. “Universidad 2 mil”. Edita: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), 2000.
- CASELLI, F. y Coleman II, W. (2001). «Cross-country technology diffusion: The case of computers», National Bureau of Economic Research, Working Paper no. 8130.
- CASTELLS, Manuel (1998). *End of Millennium (The Information Age: Economy, Society, Culture; v.3) - Chapter 2: The Rise of the Fourth World: Informational Capitalism, Poverty and Social Inclusion*. Oxford: Blackwell Publishers. 418 p. ISBN 1-55786-872-7.
- CASTELLS, Manuel (1999) “Information Technology, Globalization and Social Development”; UN Research Institute for Social Development, Geneva; UNRISD Discussion Papers, DP-114; 15 p. ISSN 1012-6511.
- CASTELLS, Manuel (2000). “Information Technology and Global Development”. [en línea] UN Economic and Social Council (ECOSOC), New York. Keynote address, ECOSOC High level segment July 2000. [consultado 7 junio 2001] <<http://www.un.org/esa/coordination/ecosoc/itforum/castells.pdf>>
- CHEN, D. y Dahlman, C. (2004). «Knowledge and development. A cross-section approach», Banco Mundial, Policy Research Working Paper no. 3366.



- CHINN, M. y Fairlie, R. (2004). «*The determinants of the global digital divide: a cross-country analysis of computer and internet penetration*», National Bureau of Economic Research, Working Paper no. 10686.

- CIS. *Barómetro de Enero. Estudio nº 2554*. Enero de 2004

- COIT, Colegio Oficial de Ingeniería de Telecomunicación (2002). "*El potencial de la convergencia tecnológica en el desarrollo de la Sociedad de la Información*". Ed. COIT. Madrid, 2002.

- COMMISSION of the European Communities, *Commission staff working document on barriers to widespread access to new services and applications of the information society through open platforms in digital television and third generation mobile communications*. (2002). Disponible en http://europa.eu.int/information_society/topics/citizens/consultations/doc/open_platforms/en.pdf

- CONVENIO 5 de octubre de 1973, sobre concesión de patentes europeas. Instrumento de adhesión 10 de Julio de 1986, (*BOE 30-9-1986, núm. 234*). Disponible en <http://www.oepm.es/internet/legisla/dcho_eur/22cpe.htm>

- CONCEICAO, P. Gibson, D., Heitor, M., Sirilli, G. (2001) «*Beyond the Digital Economy: A perspective on Innovation for the learning society*», *Technological Forecasting and Social Change*, 67,115-142

- COLLE, 1999. Royal D. Colle and Raul Roman, *Communication Centres and Developing Nations. A State of the Art Report, 1999*, [en línea], <http://www.devmedia.org/papers/banga.html> [Consulta: Enero 2001]

- CRUE (2004), "*Las TIC en el Sistema Universitario Español*", [disponible en <http://www.crue.org>]

- DASGUPTA, S., Lall, S. y Wheeler, D. (2001). «*Policy reform, economic growth and the digital divide: An econometric analysis*», Banco Mundial, Working Paper no. 2567.

- DENNING, Stephen (2002). *Technical cooperation and knowledge networks*; en Fukuda-Parr S., Lopes C., Malik K. (eds.); *Capacity for Development: New Solutions to Old Problems*. New York: Earthscan Publications. pp. 229-246. ISBN 1 85383 919 1.

- DISABILITY Rights Commission. "*The Web Access and Inclusion for Disabled People*". London, 2004.

- DOSI, G. «*Sources, procedures and microeconomics effects of innovation*», *Journal of Economic Literature*, 26,1120-1171



- DIRECTIVA 98/48/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 20 de julio de 1998 que modifica la Directiva 98/34/CE por la que se establece un procedimiento de información en materia de las normas y reglamentaciones técnicas. <http://www.setsi.mcyt.es/legisla/comunita/D_98_48_CE.pdf>
- ECOSOC (2000). *Report of the meeting of the high-level panel of experts on information and communication technology*. ECOSOC E/2000/55, A/55/75 (draft); United Nations: New York, 17-20 April 2000; 35 p.
- EUNJUNG CHA, Ariana (2002). *Europe's Microsoft Alternative. Region in Spain Abandons Windows, Embraces Linux*. By Ariana Eunjung Cha. *Washington Post Staff Writer*. Sunday, November 3, 2002; Page A01. [en línea] <<http://www.washingtonpost.com/ac2/wp-dyn?pagename=article&node=&contentId=A59197-2002Nov2¬Found=true>>
- FAGERBERG, J. (1987) *A technology gap approach to why growth rates differ*, *Research policy*, 16, pp.87-99.
- FAGERBERG, J. (1994) *Technology and International differences in growth rates*, *Journal of Economic Literature*, 32, pp.1147-1175
- FREEMAN, C., Soete, L. (1997) *The Economics of Industrial Innovation*, MIT Press, Cambridge MA
- FUCHS, 1997. Richard Fuchs, *If you have lemon ... Make lemonade*, 1997, [en línea] <http://www.futureworks.ca/reports/lemon.htm> [Consulta: Octubre 2001]
- FUCHS, 1999. Richard P. Fuchs, *North American Telecentres: The "Trigger" Model*, 1999, [en línea] <http://www.futureworks.ca/private/trigger.pdf> [Consulta: Octubre 2001]
- FUKUDA-PARR, Sakiko; HILL, Ruth; (2002). *The Network Age: Creating New Models of Technical Cooperation*; en Fukuda-Parr S., Lopes C., Malik K. (eds.), *Capacity for Development: New Solutions to Old Problems*. New York: Earthscan Publications. pp. 186-201. ISBN 1 85383 919 1.
- GRETEL, Grupo (2004). *"Las patentes de programación y su situación en Europa"*. *Revista BIT del COIT* (Septiembre 2004).
- HIGH Level Group on Digital Rights Management (2004), *Final Report*, March-July 2004.
- JORGENSON, D. y Stiroh, K. (2000). *«Raising the speed limit: U.S. economic growth in the information age»*, OECD Economics Department, Working Paper no. 261.
- KIISKI, S. y Pohjola, M. (2001). *«Cross-country diffusion of the internet»*, World Institute for Development Economics Research, Discussion Paper no. 2001/11.
- KRAEMER, K. y Dedrick, J. (2001). *«Information technology and productivity: Results and policy implications of cross-country studies»*, en Pohjola, M. (ed.), *Information Technology, Productivity, and Economic Growth*, Oxford University Press.



- LABELLE, Richard (2003). *Information and Communication Technologies (ICTs) for Development in National Human Development Reports*. Informe interno para el PNUD.
- LUCAS, R. (1988) *On the mechanics of economic development*, Journal of Monetary Economics, 22, pp.3-42
- MILLENNIUM PROJECT 10 (2004). *Interim Report of Task Force 10 on Science, Technology and Innovation*; (online) UN Millennium Project; <<http://www.unmillenniumproject.org/documents/tf10interim.pdf> >
- MINISTERIO DE CULTURA (1996). *Ley de propiedad intelectual (Real Decreto 1/1996 de 12 de abril, texto refundido)*; <http://www.mcu.es/propint/files/LeyProp_Intelectual_mod171.pdf>
- NATH, Vikas (2000) *Knowledge Networking for Sustainable Development*. (online) Knownet Initiative (www.knownet.org) (consulted 14 November 2001) <<http://www.cddc.vt.edu/knownet/articles/exchanges-ict.html>>
- OECD (2003) *Development Assistance Committee (DAC) - Donor ICT Strategies Matrix*; (online) OECD, Paris. (consultado 10 Mayo 2004); <<http://www1.oecd.org/dac/ictcd/htm/matrix.htm> >
- OEPM, Oficina Española de Patentes y Marcas (1986). *LEY 11/1986 de 20 de marzo, de patentes de invención y modelos de utilidad. BOE 26-3-1986, núm. 73.*; <<http://www.oepm.es/internet/legisla/patentes/iii1a1pat.htm>>
- OLINER, S. y Sichel, D. (2002). «*Information technology and productivity: Where are we now and where are we going?*», Federal Reserve Board -documento de trabajo provisional-.
- ONTIVEROS, EMILIO. (2004) Emilio Ontiveros, Daniel Manzano e Ignacio Rodríguez. «*Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC), crecimiento económico y actividad empresarial*» de Círculo de Empresarios. Madrid.
- ORTEGA CARRILLO, J.A «*Nuevas tecnologías y compensación de desigualdades educativas*». En <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/134.pdf>
- PNUD (2001). *Informe sobre Desarrollo Humano 2001*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Washington
- PNUD (2003). *Informe sobre Desarrollo Humano 2003*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Washington
- POHJOLA, M. (2001). «*Information Technology and Economic Growth: A Cross-country Analysis*», en Pohjola, M. (ed.), *Information Technology, Productivity, and Economic Growth*. Oxford: Oxford University Press.



- POHJOLA, M. (2002). «*New economy in growth and development*», World Institute for Development Economics Research, Discussion Paper no. 2002/67.
- POHJOLA, M. (2003). *The adoption and diffusion of ICT across countries: Patterns and determinants*, The New Economy Handbook (Academic Press).
- PROENZA, (2001). Francisco J. Proenza, Roberto Bastidas-Buch y Guillermo Montero, *Telecentros para el desarrollo socioeconómico y rural: Recomendaciones de diseño y oportunidades de inversión en Centroamérica*, 2001, [en línea] <http://www.iadb.org/regions/ITDEV/TELECENROS/index.htm> [Consulta: octubre 2001]
- RISCHARD, Jean-Francois (2003). *Integrating ICT in Development Programs*. (online) Keynote speech, Joint OECD/UN/World Bank Global Forum: Integrating ICT in Development Programmes; Paris, OECD, 4-5 March 2003. (consultado 14 junio 2003). <<http://www.oecd.org/dataoecd/10/63/2499237.ppt> >
- ROBINSON, (2001). Scott S. Robinson, *Hacia un modelo de franquicias para telecentros comunitarios en America Latina*, [en línea] ftp://ftp.chasquinet.org/pub/docs/FLACSO_01.doc [Consulta: Enero 2002]
- ROMER, P. (1990). «*Endogenous Technological Change*», en Solow, R. (comp) [2001], *Landmark Papers in Economic Growth*, Edward Elgar Publishing.
- SÁEZ VACAS, Fernando. «*Más allá de internet: la Red Universal Digital – X-Economía y Nuevo Entorno Tecnosocial.*» Centro de Estudios Ramón Areces, S.A. Madrid, 2004.
- SEN, Amartya (1999); *Development as Freedom*; Oxford University Press; paperback; 366pp; ISBN 0-19-289330-0
- TEMPLE, J. (2002). «*The assessment: the new economy*», *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 18, no. 3.
- VV.AA. (2003) «*Tecnología de la información y comunicaciones y discapacidad. Propuestas de futuro. Fundación Vodafone*». Madrid, 2003
- VERSPAGEN, B (1993) *Uneven Growth Between Interdependent Economies: Evolutionary View on Technology-gaps*, Trade and Growth, Avebury, Aldershot.
- UIT, 1998c. Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), *Integrated Rural Development and Universal Access: Brief description of ITU 's Buenos Aires Action Plan Programme Nos. 9 & 12 (Valetta Action Plan Programme 3)*, 1998, [en línea] <http://www.UIT.int/UIT-D-universalAccess/reports/Ppstatus981016.html> [Consulta: Noviembre 2000]
- UN ICT Task Force (2003). *Tools for Development: Using Information and Communications Technology to Achieve the Millennium Development Goals* ; UN ICT Task Force Working Paper for WSIS. 23 p.



- UNDP (2001). *Human Development Report 2001: Making New Technologies Work for Human Development*. New York: Oxford University Press. 264 p. ISBN 0-19-521835-3.

- WARSCHAUER, Mark. July 2002. *Reconceptualizing the Digital Divide*. [en línea] First Monday, Vol 7, nº7. [consultado 28 noviembre 2002]. <http://www.firstmonday.org/issues/issue7_7/warschauer/index.html>

- WONG, P.K. (2001) «*The contribution of information technology to the rapid economic growth of Singapore*», en Pohjola, M. (ed.), *Information Technology, Productivity, and Economic Growth*. Oxford: Oxford University Press