

Nuevos horizontes en el desarrollo de la sociedad de la información como objetivo en la unión europea.[1]



Francisco Sacristán Romero
fransacris@ozu.es
Universidad Complutense de Madrid

"La globalización, las nuevas tecnologías y los progresos demográficos constituyen un desafío enorme; una de las respuestas a este problema es el acceso al aprendizaje permanente."(Ján Figel. Commissioner for Education and Culture)

1. INICIATIVAS Y PLANES e-EUROPA 2000-2010

En marzo de 2000, el Consejo de Lisboa puso en marcha la llamada “*estrategia de Lisboa*” para el mayor y mejor crecimiento de Europa, contando con las tecnologías de la información y las comunicaciones como instrumento estratégico. Se trataba de impulsar políticamente la Sociedad de la información mediante la *Iniciativa e-Europa*.

La *iniciativa e-Europe* se lanzó en junio de 2000 con el objetivo de acelerar la transición de Europa hacia una economía basada en el conocimiento, y para comprender los beneficios potenciales de crecimiento más alto, más empleo y más rápidamente accede para todos los ciudadanos a los nuevos servicios de la era de información[2].

La primera fase de *e-Europe* era el *Plan e-Europe 2002*, Plan de Acción que comprendió un total de 64 objetivos con fecha de logro a finales de 2002. En junio de 2002, el Consejo europeo de Sevilla lanzó la segunda fase de la iniciativa, el *Plan e-Europe 2005* (Resolución de Enero de 2003) con el objetivo de que pudieran aprovecharse de las tecnologías de banda ancha con servicios en línea en el sector público y en el sector privado. La revisión a medio-plazo del *e-Europe* es que el Plan de Acción ha confirmado que sus objetivos principales son válidos hasta finales de 2005.

El “i2010” (la sociedad de Información europea en 2010) es una iniciativa que proporcionará la *convergencia e integración de la sociedad de información y las políticas audio-visuales en la UE*; una regulación que cubre investigación, expansión y promoción de la diversidad cultural. Animará el crecimiento rápido del conocimiento y la sociedad de la información, alrededor de la convergencia de redes, servicios y dispositivos. Su objetivo será asegurar a los ciudadanos de Europa negocios en red y que los gobiernos hagan el mejor uso de TICs para mejorar la competitividad industrial, el crecimiento sostenido y la creación de trabajos dirigidos a los desafíos sociales más importantes.

La posición de partida de la Comisión Europea, respecto de los desafíos que necesitan ser gestionados en una estrategia de Sociedad de Información europea hacia 2010 fueron fijados en el documento “*Los Desafíos para la Sociedad de Información de Europa más allá de 2005: el punto de partida para una nueva estrategia de la UE*” (19 de noviembre de 2004). Este documento resalta la necesidad de orientar la investigación y la inversión en la información y tecnologías de comunicación (ICT), para promover la economía y atender más directamente las necesidades de los ciudadanos y sus expectativas, para permitirles participar socialmente y culturalmente y de manera rápida en las *comunidades virtuales creativas*. La Comunicación de la Comisión identifica varios desafíos que serán relevantes para la futuro de la política de Europa en la Sociedad de la Información:

- La inclusión electrónica y la ciudadanía,
- volumen de negocio y servicio,
- servicios públicos,
- habilidades, competencias y trabajo,
- Las TIC como un sector de industria importante,
- Interoperabilidad y confiabilidad en las TIC para los procedimientos de todo tipo.

El Consejo Europeo, celebrado en Lisboa los días 23 y 24 de marzo de 2000, estableció el ambicioso objetivo de convertir a Europa en la economía más competitiva y dinámica del mundo y reconoció la necesidad urgente de que Europa explotase rápidamente las oportunidades de la nueva economía y, especialmente, Internet. Para alcanzar este objetivo, los Jefes de Estado y de Gobierno invitaron al Consejo y a la Comisión a preparar " un amplio *plan de acción sobre la e-Europa*, utilizando un método abierto de coordinación basado en una evaluación comparativa de las iniciativas nacionales, combinada con la *iniciativa e-Europe* de la Comisión y su Comunicación titulada "*Estrategias para la creación de empleo en la sociedad de la información*". Esta Comunicación, junto con el documento "*Directrices generales de política económica*", crean el contexto pertinente, destacando la necesidad de mercados de capitales que funcionen bien y de más competencia en los mercados de productos a fin de fomentar la innovación.

Tras la positiva acogida de la iniciativa por parte de los Estados miembros y del Parlamento Europeo, la Comisión presentó un "*Informe de avance*" al Consejo Europeo en su reunión de Lisboa de marzo de 2000. En esta Cumbre, los Jefes de Estado y de Gobierno se comprometieron a aplicar medidas, con plazos concretos, para llevar a término la *Iniciativa e-Europe*.

Conviene aclarar que la *Iniciativa e-Europa* no nace "ex novo"; no es concebible sin el apoyo de las posibilidades generadas en Europa en los últimos años de la construcción europea. No es este el lugar adecuado para hacer una historia del desarrollo de la Europa de la Sociedad de la Información, pero, en todo caso, debe quedar constancia de que hay unos antecedentes singulares a los que hemos dedicado otros trabajos y que, en conjunto, constituyen el entramado que posibilita la aparición de esta nueva iniciativa (Tourinán, 1996, 1999 y 2000; Tourinán y Bravo, 2000; Tourinán y Casares, 1995):

- El desarrollo político de la Unión Europea
- El desarrollo del espacio europeo de la educación
- El desarrollo del espacio europeo de la investigación
- El interés estratégico de la Europa de las telecomunicaciones
- El interés comunitario en la sociedad de la información y en el aprendizaje electrónico (abierto, flexible y a distancia)

En cualquier caso, el hecho es que el 24 de mayo de 2000, la Comisión adoptó un proyecto de *Plan de Acción* que fue discutido con los Estados miembros para su aprobación en el Consejo europeo de Feira de los días 19 y 20 de junio de 2000, con tres objetivos fundamentales en esta primera fase, conocida como *eEuropa 2002* (Tourinán, 2005):

A). Una Internet más rápida, barata y segura

- Acceso a Internet más rápido y barato

- Una Internet más rápida para investigadores y estudiantes
- Redes seguras y tarjetas inteligentes

B). Invertir en las personas y en la formación

- Acceso de la juventud europea a la era digital
- Trabajar dentro de una economía basada en el conocimiento
- Participación de todos en la economía basada en el conocimiento

C). Estimular el uso de Internet

- Acelerar el comercio electrónico
- La administración en línea: ofrecer acceso electrónico a los servicios públicos
- La sanidad en línea
- Contenidos digitales europeos para las redes mundiales
- Sistemas de transporte inteligentes

La segunda fase de la Iniciativa Europa es el *Plan de Acción e-Europe 2005*. Este Plan se lanzó en el Consejo europeo de Sevilla, de junio de 2002, y fue adoptado por el Consejo de Ministros en la *Resolución e-Europe*, de enero de 2003. El Consejo de la Unión Europea tuvo en cuenta para ello[3]:

- Las Conclusiones del Consejo de Sevilla de 21 y 22 de junio de 2002,
- El Plan de Acción e-Europe 2005 presentado por la Comisión,
- Las Conclusiones del Consejo de Barcelona de 15 y 16 de marzo de 2002,
- El Plan de Acción e-Europe 2002 y el informe sobre e-Europa 2002 "*e-Europe Benchmarking Report e-Europe 2002*", dado a conocer en la Comunicación de la Comisión de 5 de febrero de 2002
- La Comunicación de la Comisión, de 21 de noviembre de 2002, sobre los indicadores del mercado para 2005 "*e-Europe 2005: benchmarking indicators*"

El objetivo de este plan de acción es crear un marco favorable a la inversión privada y a la creación de nuevos puestos de trabajo, impulsar la productividad, modernizar los servicios públicos y ofrecer a todos la posibilidad de participar en la sociedad de la información mundial. *El plan e-Europe 2005* pretende, pues, fomentar la seguridad de los servicios, aplicaciones y contenidos basados en una infraestructura de banda ancha ampliamente disponible.

El Consejo Europeo de Barcelona (Consejo Europeo de Barcelona, Conclusiones de la Presidencia, punto 40, solicitó a la Comisión que elaborase un *Plan de Acción e-Europe 2005* [4] centrado en “*la disponibilidad y la utilización generalizadas de redes de banda ancha en toda la Unión antes de 2005, y el desarrollo del protocolo Internet IPv6 y en la seguridad de las redes y de la información, la administración electrónica, el aprendizaje por medios electrónicos, la sanidad en línea y el comercio electrónico*”. En concreto, desde nuestra perspectiva, conviene resaltar que dentro del “horizonte del plan 2005” Europa deberá contar con la puesta en marcha de (http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/index):

A) Servicios públicos en línea modernos, entre los que destacamos:

- administración electrónica
- servicios electrónicos de aprendizaje

B) Un entorno dinámico de negocios electrónicos y, para hacer posible todo ello, se destaca:

- un acceso de banda ancha ampliamente disponible y a precios competitivos
- una infraestructura de información segura

Este plan de acción será el sucesor del plan *e-Europe 2002*, aprobado por el Consejo Europeo de Feira en junio de 2000. *El plan de acción e-Europe 2005* se inscribe en la estrategia de Lisboa encaminada a convertir a la Unión Europea en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica, con avances en materia de empleo y de cohesión social, para el 2010.

Ya en el Plan de acción *e-Europa 2002* se contempla el interés especial por el aprendizaje electrónico. Los Estados miembros respondieron positivamente a los ambiciosos objetivos de *e-Europa 2002*. La mayor parte de los centros escolares están ya conectados y se trabaja para proporcionar a centros, profesores y estudiantes un acceso adecuado a Internet y a los recursos multimedia. En Barcelona, 2002, el Consejo Europeo fijó el objetivo de conseguir, antes de finalizar 2003, una proporción de 15 alumnos por ordenador en línea para fines educativos en los centros escolares de la UE. Lo cierto es que han mejorado considerablemente las redes transeuropeas que conectan las redes nacionales de investigación y educación, pero, por el momento, la totalidad de los centros escolares conectados no es una realidad.

De acuerdo con el Plan *e-Europa 2002*, la Comisión puso en marcha la *Iniciativa e-Learning [5]* con tres tipos de objetivos:

A) Infraestructuras, con las siguientes acciones:

- o Dotar a todas las escuelas de la Unión Europea de acceso a Internet.
- o Favorecer la red transeuropea de alta capacidad para ciencia y tecnología que llegue a las escuelas.
- o Dotar a todos los alumnos en las clases de un acceso rápido a Internet.

B) Nivel de conocimientos de la población, con las siguientes acciones:

- o Incremento substancial anualmente de la inversión por habitante en recursos humanos.
- o Dotar a cada ciudadano de competencias necesarias para vivir y trabajar en la sociedad de la información.
- o Universalizar el acceso a la cultura digital.

C) Adaptación de los sistemas educativos a la sociedad del conocimiento, con las siguientes acciones:

- o Formar número suficiente de profesores.
- o Transformar las escuelas en centros locales de adquisición de conocimientos polivalentes.
- o Adoptar el marco europeo directriz de las nuevas competencias básicas que deben adquirirse (creación del diploma europeo para competencias básicas en tecnologías de la información).
- o Potenciar la movilidad de estudiantes, profesores, investigadores y formadores.

- o Evitar el crecimiento de la brecha digital, por exclusión de grupos de necesidades específicas.
- o Dotar a los alumnos de una cultura digital (que no se define en el plan como concepto, a menos que se identifique con conectarse y acceder a la información).

Evidentemente, este programa no se cumplió en su totalidad. Después de 2002, la Comisión ha trabajado en las propuestas de acción en el ámbito del aprendizaje electrónico desde el *Plan de acción 2005* [6]

La Comisión mantiene la intención de desarrollo de la educación electrónica como instrumento de integración y crecimiento de la sociedad de la información para todos en Europa con el *Programa e-Learning; un programa específico, que se centra en la consecución de los objetivos del Plan de acción e-Learning desde una perspectiva educativa y estará vigente de 2004 a 2006*. Además, la Comisión publicará un análisis del mercado europeo del aprendizaje electrónico, con inclusión del sector privado. Pasará revista a la situación del mercado y analizará la problemática jurídica, económica y social con vistas a detectar los obstáculos que se oponen al desarrollo del mercado del aprendizaje electrónico en Europa y, cuando sea necesario, proponer la manera de hacerles frente.

2. LA ACCIÓN EDUCATIVA DE APRENDIZAJE ELECTRÓNICO

Como apuntábamos en el apartado anterior, cuando en marzo del año 2000, los Jefes de Estado y de Gobierno se reunieron en Lisboa para emprender reformas en diferentes ámbitos sociales, económicos, educativos, medioambientales etcétera no hacían más que intentar poner de relieve la confianza en el capital humano como principal activo de la Unión Europea y dar respuesta así a la creciente mundialización cuya economía se basaba en el conocimiento. En este sentido, el Consejo señaló que esas reformas tenían que ir acompañadas, no sólo de la transformación de la economía europea (economía basada en la sociedad del conocimiento), sino también del desarrollo de un programa ambicioso de modernización de los sistemas educativos tendente al bienestar social en la sociedad de la información. La *educación* se concibe como sector estratégico, para conseguir el *espacio educativo europeo* cuyos objetivos deberían de ser alcanzados antes del 2010 en la forma de:

- Sistemas educativos de calidad
- Basados en la premisa de la accesibilidad
- Abiertos al mundo

En Barcelona, durante la reunión de los días 15 y 16 de marzo de 2002, los jefes de Estado y de Gobierno revisan la estrategia de Lisboa y su aplicación y ponen de relieve la necesidad de realizar una actuación prioritaria [7] en tres ámbitos diferentes. De ellos, *el tercero*, pone de manifiesto en primer lugar “el acuerdo sobre el detallado *Programa de trabajo para 2010* relativo a los sistemas de educación y de formación”. Para este Consejo [8], los tres puntos clave que inspiraban el Programa seguían siendo coincidentes con los de Lisboa del año 2000: la mejora de la calidad, la facilitación del acceso universal y la apertura a una dimensión mundial.

Pero, de manera singular, ponen de manifiesto la necesidad de introducir instrumentos que garanticen la *transparencia de los diplomas y cualificaciones* (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos – ETCS-, suplementos a los diplomas y certificados, Currículum Vital europeo, etcétera). Asimismo, se ponía de manifiesto la necesidad de que la población en edades más tempranas *dominara al menos dos lenguas extranjeras*. Desde el Consejo se insta, además, a los países integrantes a hacer esfuerzos en materia de cultura general creando un *título de informática e Internet* para los alumnos de secundaria [9]. Y, con respecto a la educación secundaria y las nuevas tecnologías, en esta misma reunión de Barcelona, el Consejo pidió la elaboración de un informe al objeto que se definiese la viabilidad para “permitir a cada escuela secundaria la creación o la mejora de una conexión para el *hermanamiento* a través de Internet con otra escuela asociada de otro lugar de Europa” (*School Twinning*)[10]. La

entrega de dicho informe se vinculó a la realización del Consejo europeo de Sevilla de 21, 22 de junio de 2002 y, en el mismo, se pone como fecha límite para estos vínculos de *hermanamiento* -definido por la Comisión Europea como el uso de instrumentos multimedia y de intercambio (correo electrónico, videoconferencias, desarrollo conjunto de sitios Web) para completar o establecer relaciones y cooperaciones entre centros escolares, así como para la elaboración de proyectos pedagógicos[11] la fecha de 2006 [12].

En esta línea, en el informe del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio “*Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo*” en el apartado 4.2.5 dedicado al hermanamiento entre colegios (como propuesta dentro de un plan más ambicioso de e-learning), se pone de manifiesto algunas prácticas realizadas a través del *Programa EducaRed* [13] con los objetivos de:

- Promover el uso pedagógico de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Sacar a estas tecnologías el mejor partido como recurso para la enseñanza y la educación, y
- Contribuir a paliar el riesgo de exclusión en el acceso a dichas tecnologías.

Dichas prácticas se realizaron con profesores y alumnos de 99 centros seleccionados de Argentina, Perú, Chile, Brasil, Marruecos y España. A través de las tecnologías de la información y la comunicación se propusieron seis temas:

- a) Conservación de la naturaleza,
- b) Filosofía y Ética, Educación en valores para la convivencia,
- c) Modos de vida,
- d) Conocimiento del medio. Descubre dónde vives,
- e) Escuelas rurales,
- f) Intercambio cultural. Ampliar horizontes.

Los resultados han dado como fruto un conjunto de Recomendaciones y Conclusiones, entre las que se destacan:

- o La promoción de las tecnologías de la Comunicación y de la Información debe y puede tener su inicio en la infancia ya que el conocimiento de otras culturas a través de las TIC’S supone la adquisición de hábitos conductuales que tienen que ver con la tolerancia y el respeto a los demás.
- o Las experiencias de e-Learning basadas en el hermanamiento entre centros educativos proporcionan calidad al propio hecho educativo reforzando así no sólo los conocimientos sino también dándole calidad a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- o El desarrollo de la creatividad por parte de los docentes a la hora de desarrollar nuevas metodologías didácticas. En este sentido, si se produce una buena *receptividad* [14]. Se trata pues de aprovechar los medios electrónicos para mejorar la práctica educativa.
- o La educación electrónica [15] se presenta, como dice el profesor Touriñán, como el desarrollo de destrezas, hábitos, actitudes y conocimientos que capacitan a las personas para estar, moverse, intervenir, actuar, aprender e interrelacionarse en el espacio electrónico (Touriñán, 2004). Y en este sentido, se reclama la dotación de equipos y software adecuado para llevar a cabo la implementación electrónica. Se trata pues de un proceso de *accesibilidad* [16] a los medios. Sin esta premisa, difícilmente se puede llevar a cabo procesos de innovación para el logro de la educación de calidad.

- o Debido a las diferencias entre las tecnologías de los países participantes, se debe favorecer el trabajo en común, básicamente a través del intercambio de textos.
- o El éxito de este tipo de experiencias está ligado a la implicación del mayor número de profesores y alumnos en los distintos niveles educativos cara a la creación de permanentes comunidades virtuales.

En el contexto mundial, se ha coincidido en afirmar que la Sociedad de la Información es uno de los pilares básicos del desarrollo de los países del mundo y se insiste en declarar que la educación es un pilar fundamental en esta tarea. La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información celebrada en Ginebra en 2003 (la próxima se prevé para finales del 2005, en Túnez) en la declaración de principios: “*Construir la Sociedad de la Información: un desafío global para el nuevo milenio*” mantiene en su apartado 8 que:

“la educación, el conocimiento, la información y la comunicación son esenciales para el progreso, la iniciativa y el bienestar de los seres humanos. Es más, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. La capacidad de las TIC para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitan, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo” (CMSI, 2003, apartado 8).

Se ponía de manifiesto, una vez más, la importancia que tiene la educación para el desarrollo de los pueblos. La educación no es ajena a esta necesidad y esfuerzo por acercar a los ciudadanos los nuevos medios tecnológicos, por democratizar los bienes culturales, por acortar las distancias que hasta el momento existen con respecto a las tecnologías de la información y la comunicación. En este sentido, insistimos en que los programas de hermanamiento, aludidos anteriormente, se conciben como una fórmula interesante para mejorar las capacidades en TIC de los alumnos de secundaria, al tiempo que les ayuda a entender mejor otras culturas (Rodríguez y Soto, 1999).

En la actualidad existen experiencias de hermanamiento con resultados interesantes. Entre ellas, podemos destacar las del programa *Global Teenager Project* [17], la plataforma *Digital Partners' Global Classmates* [18] o la iniciativa *NetAid World Schoolhouse* [19] que conecta a particulares y organizaciones con proyectos que consiguen escolarizar a niños en todo el mundo. Sobre proyectos de aprendizaje y de formación de cara a la *cooperación al desarrollo* para la *inclusión electrónica (e-inclusión)* [20] tenemos ejemplos como los de la “*Santa Clara University*” [21] o la *Stanford's Digital Vision* [22] que sin duda están cristalizando en resultados concretos sobre la educación para el desarrollo[23].

De manera singular, conviene destacar que en la Unión Europea, durante el período 2004-2006, se está llevando a cabo el *Programa e-Learning*, cuyos ejes principales son[24]:

- a) El hermanamiento de escuelas por medio de Internet. Cuenta con un presupuesto de unos 7 millones de euros anuales. Antes de 2007 se habrá producido el hermanamiento de al menos 30.000 escuelas europeas.
- b) El impulso de la movilidad virtual en la educación superior, de modo que sea posible cursar a distancia créditos de otras universidades y de otros países de la Unión Europea. En este objetivo, quedan aún muchos pasos por dar y el retraso es considerable ya que nos encontramos con problemas cuya solución no se vislumbra de inmediato. Entre estos problemas, cabe considerar cuestiones como:

- La muy escasa consideración de las asignaturas virtuales en el Sistema Europeo de Transferencia de Créditos

- La indefinición que existe al respecto de cómo se valora el tiempo que el estudiante ha dedicado
- La imprecisión respecto a cómo evaluar los conocimientos adquiridos en línea.
- La precaria admisión en pie de igualdad de los exámenes virtuales
- La problemática alfabetización digital; sobre todo en sectores de edad por encima de los 40-50 años[25]. Según una consulta a través de Internet realizada por la Comisión Europea durante el mes de enero de 2005 a medio millar de personas pertenecientes a organismos públicos, suministradores de bienes y servicios de TIC, universidades, asociaciones profesionales y grupos de usuarios, el 90 % opina que las instituciones europeas deberían hacer más accesibles los bienes y servicios ligados a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a las personas mayores o incapacitadas [26] (CE).

Con este programa, la educación a distancia, abierta y flexible, se consolida, utilizando el aprendizaje electrónico, como una forma adecuada de generar educación. Esta nueva forma de propiciar aprendizajes se tornó, más compleja a partir de la idea de virtualidad y deslocalización (y de la creación de nuevas herramientas para la transmisión de contenidos). Cobra, de este modo, fuerza la idea de *formación virtual y aula virtual* para definir todo *un conjunto de materiales multimedia, de medios tecnológicos compartidos con profesores y alumnos en un espacio, basados en la información y la comunicación, cuya consecución era la generación de conocimiento para producir aprendizajes* (Tourrián, 2004 y 2003).

Los nuevos medios de información y comunicación, principalmente los basados en la idea de red y de comunidad virtual, han propiciado la asunción de un nuevo paradigma basado en la conjunción de las nuevas tecnologías asociadas a las redes informáticas y la aparición de nuevos conceptos como, formación basada en la Web, formación on-line, y, más cercana en el tiempo, la idea de comunidad virtual, digitalización y aprendizaje electrónico (e-learning) mediante Internet (on-line). Podemos afirmar que, desde los años 80 hasta la actualidad, los saltos tecnológicos han sido marcados por las denominaciones: Enseñanza apoyada por ordenador (EAO); Videodisco Interactivo (VDI); Multimedia educativo; Tele-enseñanza; Enseñanza basada en Web (Web-based teaching).

Estas nuevas tecnologías, tomando como referencia los análisis tecno-didácticos de diversos autores de nuestro entorno (Castells y otros, 1986; Cebrián Herreros, 1992; Cabero, 1996; Adell y Sales, 1999), se pueden caracterizar con las siguientes rasgos: *inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia más sobre los procesos que sobre los productos, automatización, interconexión y diversidad*.

Conceptos como *e-learning* (aprendizaje electrónico), o más recientemente, la aparición del término *m-learning* (*mobile learning*) se han venido a sumar a todo un conjunto de desarrollos electrónicos que proponen un futuro apasionante en el campo educativo. Son muchas las definiciones de e-learning y algunas acepciones confunden, de alguna manera igualándolo, con el término *Educación a Distancia* (el envío por correo electrónico de un documento *pdf.*, sí entraría dentro del concepto de educación a distancia por medios electrónicos, aunque la interactividad es nula en este caso).

El concepto e-Learning ha sido aceptado en el mundo educativo, aunque sus orígenes los encontramos en el mundo empresarial. En educación sería más conveniente hablar educación electrónica (Tourrián, 20004) y de virtualización o educación virtual[27]. Lo cierto es que en nuestro idioma traducimos el concepto de referencia como *aprendizaje* electrónico, entendiendo, básicamente, por *electrónico*: “el medio empleado para hacer llegar a otro la información, generalmente mediante un ordenador conectado a Internet” y por *aprendizaje*: “el conjunto de contenidos (conocimientos, habilidades, actitudes) que el ser humano recibe y reinterpreta, de forma que la situación al final del proceso es significativamente distinta que al principio del mismo” [28].

Hablamos, pues en educación electrónica, de una comunicación *asíncrona* donde la interactividad entre los agentes intervinientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje no es coincidente en el tiempo ni en el espacio (Bartolomé, 1995; Touriñan, 2003). Se trata, por tanto, de un proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se dan las condiciones formales de intervención pedagógica, aunque de manera virtual, es decir, la interacción entre los agentes educativos se realiza en el campus virtual [29], en el que, según Adell y Sales, se dan cuatro tipos de interacción (Adell y Sales, 1999):

- *Estudiante-Profesor*: que proporciona motivación, retroalimentación, diálogo, orientación personalizada, etc.
- *Estudiante-Contenido*: accesibilidad a los materiales de estudio
- *Estudiante-Estudiante*: ayuda entre estudiantes a través del intercambio de información, ideas, ayuda mutua.
- *Estudiante-Interfase comunicativa*: la intercomunicación entre los usuarios del proceso de aprendizaje y la accesibilidad a la información se realiza mediante medios (interfase) escritos, redes mediante soporte informático, etc. Los soportes o interfase, dependen de variables como el costo de oportunidad, eficacia, disponibilidad, accesibilidad, etc.).

En nuestro entorno, en el 2005 y en paralelo al debate sobre el aprendizaje electrónico, se habla de *mobile learning* (*m-learning*, *aprendizaje portátil*). Mario C. Robles, director de UOC Empresa, comenta [30], al respecto, que "el *mobile learning* debe ser un componente de valor añadido en los modelos de aprendizaje, la clave, en este caso, es la interconectividad que elimina cualquier dependencia de lugar o espacio y es la expresión absoluta de lo que podríamos denominar 'propiedad del aprendizaje' por parte del empleado, en materia de tiempo, intensidad y transferencia del conocimiento adquirido en el puesto de trabajo. El gran reto actualmente continúa siendo 'el cambio de hábitos' o el contacto hombre-máquina. Todavía estos dispositivos se observan como elementos con limitaciones".

El Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA)[31] define esta tecnología como la infraestructura que, junto a un LMS (*Learning management systems*, cuyo objetivo principal es la gestión del estudiante, saber como evolucionan sus estudios y su rendimiento a través de aquellas actividades que realiza) y una interface de acceso, permitirá el acercamiento a contenidos y servicios, cuyo objetivo es la formación, desde PDAs[32], teléfonos móviles[33], y otros dispositivos.

En la actualidad el crecimiento de la telefonía móvil y la interacción con los sistemas informáticos, como los asistentes digitales personales (PDA), ponen de relieve la consolidación de nuevas formas de acceso a los contenidos. La aplicación al mundo de la educación se nos hace, más que nunca, atractiva, en la misma medida que es una realidad el paradigma educativo que combina la interacción cara-a-cara de las modalidades presenciales con la flexibilidad de la educación a distancia, utilizando siempre la red como soporte: la educación en línea (*Online Education*). Pero aún así, debemos insistir en que las experiencias en el campo educativo apoyan en nuestro entorno el desarrollo del *Blended learning*, entendido como formación semipresencial, basada en la idea de combinar el aprendizaje electrónico y la formación presencial del alumno, es decir, *aprendizaje combinado entre lo que es el campus virtual (no confundirlo con enseñanza a distancia) y la modalidad de clase presencial (classroom-learning)*; muy diversas universidades europeas, entre las que está la Universidad de Santiago de Compostela, están apostando por el aprendizaje combinado, o sistema semipresencial, o *Blended learning*, como formato básico de enseñanza en postgrado, acordada mediante convenios internacionales.

Afirmar que la educación electrónica se ha popularizado, siendo cada día más las personas que utilizan esta modalidad para la asimilación de aprendizajes, es casi una obviedad. Los estudios al respecto así lo afirman[34]. De esta manera, se dice que cada día son más las personas que se apuntan a esta metodología educativa. En el mismo informe, realizado por el Observatorio español de Internet,

también se añade que los estudiantes virtuales que alcanzaban resultados satisfactorios al final de sus estudios universitarios superaban el 75 %. Cabe decir que la enseñanza electrónica se sitúa ya muy por encima de la enseñanza tradicional en cuanto a la *adaptabilidad*, estudiada observando tres parámetros: entorno físico, flexibilidad de horarios y acceso al conocimiento. En palabras de Sonia Zavando, las fortalezas y debilidades en torno a la utilización del aprendizaje electrónico con respecto a la enseñanza tradicional se pueden resumir del siguiente modo[35]:

Categorías	e-Learning	Enseñanza tradicional
Flexibilidad	Puede ser seguida al propio ritmo del estudiante, sin horarios fijos ni predefinidos, o bien puede ser programada con horarios y sesiones predefinidas.	Requiere un alto grado de interacción entre instructor y estudiantes, por lo que las sesiones tienen un horario previamente definido.
Cobertura	El acceso se produce desde cualquier lugar del país o del mundo.	Los estudiantes y el instructor deben estar presentes en un mismo lugar geográfico.
Acceso	El estudiante requiere tener acceso durante un tiempo suficiente a la infraestructura tecnológica que le permita realizar su aprendizaje.	Solamente se requiere de una sala para que se produzca la interacción entre instructor y estudiantes.
Costo de Operación	No hay costo de transporte y estadía para estudiantes ni instructores, no hay costo de salas y equipos para dictar el curso pero sí de servidores y acceso, no hay costos de material impreso asociado.	Se incurre en costos por cada sesión realizada en horas de instructor, transporte y estadía para instructor y estudiantes, uso de salas y equipos.
Costo de Inversión	El costo de preparación del curso y el costo de inversión inicial para contar con la infraestructura y conocimientos necesarios para distribuir y desarrollar el curso podría ser alto, dependiendo del tipo de tecnología que se utilice.	El costo de preparación del curso puede ser bastante bajo.
Estilos de aprendizaje	Permite tanto el autoaprendizaje como el aprendizaje colaborativo, por lo que se pueden utilizar métodos de enseñanza que compatibilicen diferentes estilos de aprendizaje, dependiendo de cada estudiante.	La enseñanza se focaliza a un estilo de aprendizaje promedio, por lo que estudiantes con diferentes ritmos de aprendizaje tienen menores tasas de retención.
Contenidos	Algunos contenidos son difíciles de traspasar a este medio: es más apto para capacitar en conceptos y habilidades técnicas que para desarrollar habilidades personales o cambiar actitudes.	Hay ciertos temas que necesariamente requieren de la interacción física entre instructor y alumno, por ejemplo, danza o teatro.

Fuente: Sonia Zavando: Aplicación de e-learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje

3. EL PROGRAMA EUROPEO e-LEARNING

El interés político en el desarrollo de educación electrónica basada en nuevas tecnologías es indiscutible en Europa. Precisamente por eso, la Comisión aconsejó aumentar los presupuestos de innovación y políticas de investigación y desarrollo, poniendo una especial atención a las tecnologías de vanguardia. El Consejo europeo llamó la atención de los países presentes sobre la necesidad de aumentar la inversión en términos de porcentaje PIB, hasta llegar al 3% en el 2010 [36].

El Programa e-Learning fija cuatro objetivos básicos:

- Garantizar que a la comunidad educativa se le proporcionen equipos informáticos y multimedia con conexión a Internet;
- Formación de los profesionales de la Educación para “aceptar” los nuevos medios tecnológicos en sus prácticas diarias;
- Desarrollar un contenido europeo de alta calidad en el ámbito multimedia;
- Incrementar los esfuerzos para implementar el binomio entre sistemas de educación y formación en red.

La partida presupuestaria desglosa los 44 millones de euros asignados al programa de la siguiente manera:

- 30% a los campus virtuales europeos.
- 25% al hermanamiento electrónico entre las escuelas europeas
- 25% de este presupuesto se dedicará a la lucha contra la brecha digital
- 10% a la promoción de buenas prácticas y
- 10% a la asistencia técnica

En el 2003, la Comisaria europea de Educación, Viviane Reding, daba la voz de alarma sobre los retrasos producidos hasta el momento y sobre las dificultades para alcanzar los objetivos de la *estrategia de Lisboa*. Hasta tal punto esto era así, que, en mayo de ese mismo año, la Comisión, alarmada por el escaso desarrollo de las líneas programáticas establecidas en Lisboa, propuso cinco indicadores que sirviesen de referencia para medir el avance de objetivos trazados Lisboa. Estos indicadores eran:

- a. El porcentaje de estudiantes de educación primaria que abandonaran la escuela no debería superar el 10% en el año 2010. Las cifras en mayo del 2003 situaban ese abandono en torno al 20%.
- b. El número total de titulados de grado superior en matemáticas, ciencia y tecnología debería haber aumentado un 15%, equilibrándose los niveles entre sexos.
- c. Al menos el 85% de las personas mayores de 22 años deberían haber terminado la educación secundaria. En el 2003, este porcentaje era del 75%.
- d. El porcentaje de mayores de 15 años con dificultades en la lectura debería haber descendido al menos un 20% en comparación con el nivel del año 2002.
- e. La media de participación *en formación continua* deberá situarse en al menos el 12,5% de la población activa. Durante el año 2003, sólo un 10% de la población activa se acogió a este tipo de enseñanza. Además, más de un tercio de los ciudadanos europeos, como media, no participaron en ningún tipo de actividad educativa o de formación, y uno de cada diez ni siquiera deseaba hacerlo.

En noviembre de ese mismo año de 2003, la Comisión señaló un conjunto de aspectos que precisaban la rápida adopción de medidas correctoras. Al año siguiente la Comisión y el Consejo de Educación hacían público el informe sobre “*Educación y Formación 2010*”. En dicho informe se ponía de manifiesto de una forma clara que la *inversión en educación y formación era un factor clave de la competitividad, el crecimiento sostenible y el empleo* de la Unión. Sin estas premisas se hacía insostenible la consecución de los objetivos económicos, sociales (entre ellos, los que tenían que ver

con la educación) y medioambientales fijados en Lisboa para la Unión Europea. Asimismo, el informe señalaba la necesidad de alimentar y *reforzar la sinergia y la complementariedad entre la educación y otros ámbitos políticos, como pueden ser el empleo, la investigación y la innovación, y la política macroeconómica*.

Este inicio de declaración de intenciones se tradujo en la propuesta de acciones urgentes, de manera simultánea, en los siguientes ámbitos:

- Centrar la reforma y la inversión en los ámbitos clave de la *sociedad basada en el conocimiento*
- Convertir la *educación permanente*[37] en una realidad concreta
- Establecer una *Europa de la Educación y la Formación*. En este sentido desde la Universidad española, en la actualidad, se está trabajando para alcanzar los objetivos de la agenda. Dichos esfuerzos se están encaminando hacia el reconocimiento de las cualificaciones y competencias, de los títulos y certificados en el ámbito europeo como premisa necesaria para el fomento y crecimiento del mercado de trabajo y la consolidación de una ciudadanía europea enraizada en la formación y la educación a lo largo de toda la vida.

La apuesta por el desarrollo de políticas educativas y de formación constituye, desde todos los puntos de vista, el diferencial de calidad que ayuda a la consolidación social de los territorios, promueven la competitividad de mercados, refuerzan la confianza en los mercados mundiales y, por ende, promueve sinergias que afectan positivamente las fortalezas en capital humano. Desde esta perspectiva los recursos humanos son equiparables en rango a la inversión en capital o en bienes de equipo. Según la Comunicación de la Comisión «*Invertir eficazmente en educación y formación: un imperativo para Europa*»[38]: “el crecimiento del nivel medio educativo de la población en un año se traduce por un aumento de la tasa de crecimiento del 5 % a corto plazo y del 2,5 % adicional a largo plazo”.

Durante el Consejo Europeo de Bruselas del 22 y 23 de marzo de 2005 se pusieron sobre la mesa las conclusiones de la presidencia sobre los objetivos estratégicos de su institución para el período 2005-2009. Estas conclusiones revisan la *estrategia de Lisboa* e insisten, desde el punto de vista de la formación, en el siguiente aspecto.

“El capital humano es el activo más importante para Europa. Se invita a los Estados miembros a que redoblen sus esfuerzos por elevar el nivel general de instrucción y reducir el número de jóvenes que abandonan prematuramente la escuela, en particular continuando el programa de trabajo "Educación y Formación 2010". La formación permanente constituye una condición sine qua non para lograr los objetivos de Lisboa, teniendo en cuenta el interés de disponer de una formación de alta calidad a todos los niveles. El Consejo Europeo invita a los Estados miembros a que hagan que la educación continua sea una oportunidad que se ofrezca a todos en las escuelas, las empresas y los hogares. Debe prestarse especial atención al acceso de los trabajadores menos cualificados y del personal de las pequeñas y medianas empresas a la educación permanente. El Consejo Europeo insta por consiguiente a que se adopte con rapidez el programa que dentro de poco presentará la Comisión a este respecto. Por otra parte, las condiciones de acceso deben verse facilitadas por la organización del tiempo de trabajo, los servicios de apoyo a la familia, la orientación profesional y nuevas formas de reparto de los costes.” Asimismo se establece que: “El espacio europeo de la educación debe desarrollarse mediante la promoción de la movilidad geográfica y profesional. El Consejo Europeo destaca la importancia de la difusión del *Europass* [39], de la adopción en 2005 de la Directiva sobre el reconocimiento de las cualificaciones profesionales y de un marco europeo de titulaciones en 2006” (Punto II, 34 y 35).

En la revisión de la estrategia de Lisboa, se pone de manifiesto, una vez más, la necesidad de fomentar desde los países miembros políticas encaminadas al desarrollo de las tecnologías de la comunicación y de la información. Hasta el momento, el avance de los países en estas tecnologías es muy desigual, así como lo es también la implicación de los países miembros en la Estrategia de Lisboa. A este respecto, hemos de decir que el antiguo primer ministro holandés y presidente del Grupo de trabajo de Alto

Nivel, Wim Kok, que contó en dicha comisión con el español Antonio Gutiérrez Vegara, diputado en el Parlamento español, presentó en noviembre de 2004 el informe “*Hacer frente al desafío. La Estrategia de Lisboa para el Crecimiento y el Empleo*”. Este trabajo mantiene que el objetivo propuesto en Lisboa de convertir a Europa en *la economía basada en el conocimiento más competitiva del mundo* peligra, si no hay un mayor compromiso por parte de los países participantes. El informe [40] pone de relieve que, para garantizar el desarrollo y el crecimiento futuro de los estados, se precisa una estrategia global con la penetración de las TIC en todos los órdenes de la economía. Se manifiesta la necesidad de aplicar el *Plan de Acción eEurope*[41], que prevé medidas para fomentar el comercio electrónico, la administración electrónica y los *servicios electrónicos de aprendizaje*.

Asimismo, se hace hincapié en la necesidad de implantar redes de banda ancha, sobre todo en el medio rural, el abaratamiento de los precios de acceso y el ofertar nuevos contenidos que estimulen la demanda. Desde la perspectiva de las oportunidades de acceso a las redes, se insiste en la necesidad de incrementar en un 50% la accesibilidad hasta el 2010. En concordancia con esta consideración, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España hizo público, durante el mes de marzo de 2005 a través del BOE (Boletín Oficial del Estado), el nuevo *El Plan de Extensión de la Banda Ancha en Zonas Rurales y Aisladas*, que pretende llegar a los 2,5 millones de españoles que actualmente carecen de este servicio (Orden ITC/701/2005, de 17 de marzo, por la que se regulan las bases, el régimen de ayudas y la gestión y se realiza la convocatoria del programa de extensión de la banda ancha en zonas rurales y aisladas). Este Plan tiene como principal objetivo extender la banda ancha a todo el territorio español en las mismas condiciones que se disfrutaban en las zonas urbanas. La intención del Ministerio es tener cumplido dicho objetivo antes de finalizar el 2008 [42].

Por otra parte, en el informe Win Kok se pone de manifiesto la necesidad urgente de concederle la máxima prioridad a la política de investigación y desarrollo (I+D) como condición previa para aumentar la competitividad europea. De este modo, debe de aumentar la ayuda a I+D [43], tanto a nivel nacional, como comunitario, fomentando la colaboración entre el sector público y privado. En esta misma línea, el último Consejo de Bruselas del mes de marzo de 2005 insiste en “la necesidad de desarrollar una sociedad de la información plenamente integradora, basada en la generalización de las tecnologías de la información y de la comunicación en los servicios públicos, las PYME y los hogares...”, y convierte esta necesidad en uno de los principales motivos de la Comisión para sugerir la puesta en marcha de una nueva iniciativa, identificada como *Iniciativa i2010*[44] y presentada por la Comisaria de la Sociedad de la información de la Unión Europea, Viviane Reding[45].

La Iniciativa i2010 servirá para desarrollar un espacio de información europeo sin fronteras, donde se fomente, por un lado, el mercado de las comunicaciones electrónicas y, por otro, ayude al mantenimiento y empuje de los servicios digitales. Se propone también incrementar la inversión en investigación, así como la innovación. Se pretende que el Programa i2010 (*i2010 Strategy*) promueva la convergencia y la interoperatividad para crear un espacio de información abierto y común, que contemple en las propuestas la integración también de la tecnología y el mercado audiovisual.

4. ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS PARA LA CATEGORIZACIÓN DE PROBLEMAS EN EDUCACIÓN ELECTRÓNICA

Como se avanzaba con anterioridad, la educación electrónica abre todo una amalgama de posibilidades que conforman una nueva visión respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Pero la consolidación de estas nuevas propuestas afecta a la calidad de la educación y dado que la calidad de la educación depende de la calidad de los profesionales de la educación, y, esta, en buena medida, depende del conocimiento que han adquirido aquellos, no cabe duda de que, ante la Sociedad de la Información, se plantean *problemas específicos*, que afectan directamente a la competencia profesional y que han sido categorizados en tres grandes grupos en nuestro trabajo de investigación (Tourrián, 2003, 2004, 2005):

- *Accesibilidad* a los nuevos medios (existencia de infraestructura material adecuada, cantidad de

infraestructura pertinente, generación de las redes físicas, posibilidad de conexión desde los centros, disponibilidad de correo electrónico a los profesores y alumnos). Todas estas cuestiones de accesibilidad tienen que estar sometidas a una política planificada de implantación de la infraestructura material de nuevas tecnologías. Para esa política, la cuestión fundamental no es simplemente nuevos medios y más medios, sino más precisamente nuevas formas de gestión y organización derivadas de los nuevos medios.

- *Receptividad*, derivada de la implantación y uso de los medios e identificada con la capacidad de asimilar la nueva tecnología, de importarla o incluso de llegar a generarla (formación del profesorado; desarrollo profesional adecuado a las nuevas tecnologías; modificaciones en el rol del profesor, en tanto que instrumento de acceso a la sociedad de la información, para conseguir aprendizaje significativo; problemas derivados de la actitud del profesor ante el cambio que supone asumir el compromiso profesional de las Nuevas Tecnologías en la Educación, etcétera). Todo esto supone una actuación planificada de la Administración en beneficio del desarrollo profesional y la formación.

- *Flexibilidad*, derivada de las nuevas condiciones organizativas de uso del tiempo, espacio e información digitalizada. Podemos decir que, por el momento, las experiencias sobre la integración de espacio-tiempo-información en contenidos educativos a través de la red son escasas. Hay, por supuesto, iniciativas *a favor de*, pero las experiencias que se están realizando, y que tienen carácter marcadamente individual y particular, apuntan preferentemente a la adquisición de información a través de la red o al desarrollo de alguna destreza, de manera no formal o informal, a través del juego en el ordenador. La integración de contenidos educativos y los cambios organizativos en la institución orientada al aprendizaje en las redes es un problema real todavía no bien planteado en el ámbito de investigación que puede contribuir de manera significativa a mejorar la calidad.

Así como la *accesibilidad* se identifica básicamente con problemas económicos y técnicos que afectan al hardware y al software, la *receptividad* y la *flexibilidad* han evidenciado la importancia de dos nuevos conceptos que son campo de investigación: *el brainware* y *el orgware*.

- *Investigaciones del Hardware*, que entienden la tecnología educativa como un proceso de indagación sobre los "aparatos tecnológicos", de tal manera que su centro de interés son los medios "audiovisuales", cualquiera que sea su soporte.

- *Investigaciones del Software*, que entienden la tecnología educativa como un proceso de indagación sobre los contenidos y mensajes transmitidos a través de los medios.

- El primer grupo de investigaciones ha sido identificado por algunos autores como investigaciones de "*Tecnologías en la educación*"; el segundo grupo de investigaciones ha sido englobado, a su vez, bajo la denominación general de investigaciones de "*Tecnologías de la educación*". Por supuesto, ambas categorías suelen formar parte del conjunto de investigaciones que se conocen con el nombre genérico de investigaciones de "*Tecnología educativa*", orientadas básicamente al diseño de medios y de situaciones mediadas de aprendizaje.

- Las investigaciones del *orgware* y del *brainware* se consolidan, cada vez más, como investigación orientada a la indagación de la gestión, la evaluación de la cultura de la institución escolar respecto de la nueva tecnología y la innovación estratégica, preferentemente. El núcleo fundamental es la indagación de las medidas socioeconómicas, de organización y de gestión destinadas a asegurar la identificación y utilización eficaz de una técnica, así como la capacidad potencial del sistema tecnológico y de sus agentes de adaptarse, desarrollarse y autoperfeccionarse.

Es frecuente que la investigación educativa, basándose en la validez de la productividad del supuesto de crecimiento simple del conocimiento, se oriente por un método en vez de por una teoría, olvidando un postulado básico en las ciencias sociales: el marco teórico restringe las posiciones de valor que pudieran mantenerse con coherencia. Sin embargo, frente a esa tendencia, en el sentido más básico de

la *tecnología como nivel epistemológico*, es posible argumentar que, en los procesos interactivos de intervención pedagógica, los recursos no desvirtúan el carácter singular "pedagógico" de la acción, por muy atractivos que puedan ser aquellos, incluso atendiendo al volumen económico que se mueva en su entorno.

Todo esto nos lleva a pensar que, *respecto de las experiencias pedagógicas con los medios, hay que distinguir con nitidez entre:*

- *Aprender "acerca de" las nuevas tecnologías y*
- *Aprender "con" las nuevas tecnologías.*

Se trata de conocer los nuevos medios y se trata también de aprender con ellos. A su vez, cuando hablamos de aprender con las nuevas tecnologías, hay que distinguir claramente entre:

- *Experiencias orientadas para "aprender sobre o a partir" de las nuevas tecnologías.*
- *Experiencias orientadas para "aprender desde o por medio" de las nuevas tecnologías*

En ambos casos se aprende con las nuevas tecnologías y, si el software está bien diseñado y construido, el resultado pedagógico está al alcance del programa en los dos casos. Pero en el primero de ellos, el énfasis se pone en la consideración de las nuevas tecnologías como una herramienta auxiliar de consulta, de tal manera que el resultado educativo se vincularía más a la forma en que el educando va a usar la información que al hecho de trabajar con las nuevas tecnologías, o al modo pedagógico en que se han construido los contenidos volcados en el soporte tecnológico. En el segundo caso, las nuevas tecnologías son una herramienta pedagógica mediante la que es posible alcanzar aprendizaje significativo; las nuevas tecnologías son un tutor que se incardina en el proceso de heteroeducación. En este caso, el énfasis se pone en la virtualidad formativa de trabajar con la forma de procesar propia del nuevo soporte tecnológico y en la potencialidad educativa de los programas construidos con información pedagógica adecuada. En ambos casos estamos significando un aspecto especialmente relevante identificado como el "plus del aprendiz" ante las nuevas tecnologías.

Es posible formular el problema de la interactividad en términos propios de la intervención pedagógica. En este caso, el problema no es de lenguaje, ni de diseño; el problema es conceptual: ¿Queremos intervención pedagógica o no en los sistemas digitalizados? No enfrentar la pregunta de este modo supondría defender que los recursos pedagógicos se convierten en instrumentos capaces de transformar la esencia de esa intervención, olvidándose de que, de lo que se trata, es de seguir siendo profesor, pero usando las nuevas tecnologías como recurso pedagógico, sin convertirse en aprendiz de ingeniero o de tecnólogo.

La pregunta formulada en el párrafo anterior constituye el núcleo fundamental del análisis de la intervención pedagógica en los procesos educativos, respecto del sentido de la interactividad digitalizada, ya que estamos ante nuevos recursos con potencial pedagógico indiscutible que tienen que ajustarse, formal y conceptualmente, a la tarea de intervenir para educar. Los recursos no desvirtúan el carácter singular de la acción pedagógica, por muy atractivos que puedan ser aquellos. Profesor y alumno pueden compartir el mismo espacio y tiempo físico, sólo el espacio o sólo el tiempo. También puede darse la situación de espacio y tiempo distintos. El paso de la sincronía a la asincronía depende de la existencia de recursos pedagógicos virtuales. Pero nada de eso invalida la necesaria consecuencia de que esos recursos se utilizan para hacer intervención pedagógica. Precisamente por eso, *en los sistemas interactivos digitalizados el reto fundamental es generar el mismo espacio y tiempo virtual para profesor y alumno. El objetivo final del aula virtual no es sustituir al profesor o la orientación del aprendizaje, sino facilitar otro entorno que amplía las posibilidades de intervención, pero no conculca las condiciones básicas del proceso de intervención pedagógica, que siempre tiene agentes, intencionalidad educativa y orientación pedagógica con objeto de transformar los determinantes externos (conductas del tutor y profesor) en conformadores*

de los determinantes internos de la conducta del alumno. El sentido de la comunicación, las características propias de los procesos de intervención pedagógica, así como las pautas psicológicas y cognitivas del proceso mental de generación de contenidos instructivos son condicionantes que deben ser atendidos con fidelidad en los sistemas digitalizados de enseñanza.

En el entendimiento de que *presupuesto* es aquello a lo que se tiende con la investigación (es la orientación de la investigación), constituye una buena parte de la visión de enfoque de la investigación y no se confunde con *supuestos* de la investigación, que son aquellos principios que no se explicitan, pero de los que depende la credibilidad de lo que se afirma. Los presupuestos son los siguientes:

- En términos de metodología, toda innovación no implica exclusivamente innovación de recursos técnicos. Es fácil asociar la innovación con ordenadores, sistemas informáticos, telemáticos y a distancia, etcétera, tal como si la innovación consistiera en disponer de mejores medios y recursos para realizar lo mismo que ahora se hace pero de un modo más cómodo y funcional con la ayuda de la informática. Esto, evidentemente, constituye un error de apreciación que no considera el concepto de plus de aprendizaje, ni la importancia de los medios, ni el concepto de capital humano, ni la amplitud del concepto de calidad en la educación. La innovación educativa cumple un papel fundamental en el proceso de mejora de la calidad de las instituciones de educación y el proceso de innovación educativa es aquel que se realiza con la participación de los sectores implicados, se fundamenta en cambios planificados, se desarrolla de manera sistemática y está orientado a mejorar procesos de enseñanza y aprendizaje.

- Las ventajas competitivas de un sistema se identifican como ventajas de producto, proceso y organización. Cada una de ellas proporciona una ventaja de duración distinta sobre los competidores. La ventaja competitiva de producto no suele durar más de un año, pues puede ser copiada en su diseño rápidamente. La ventaja competitiva de proceso mantiene su predominio sobre los rivales por un período medio de cinco años. Las *ventajas competitivas de organización* mantienen su superioridad y efecto innovador por períodos estables de diez años puesto que su componente fundamental es el equipo humano que se ha preparado para afrontar los cambios. Las ventajas competitivas de organización son las que benefician básicamente los sistemas educativos.

- Las competencias derivadas del uso de la técnica nueva tienen que estar combinadas con las *competencias profesionales de oficio*. El problema fundamental no estriba en saber utilizar un fax, un correo electrónico, un software de tratamiento de texto o un procesador de hipermedia. Las competencias más destacadas no son las de manipulación de productos tecnológicos, sino las procedentes de la capacidad de organización y autonomía para la intervención pedagógica en el nuevo contexto. La eficacia en la educación electrónica está ligada a la formación de competencias nuevas en los profesionales de la educación. La estandarización de las herramientas técnicas tiende a disminuir el coste de utilización de la técnica, mientras que el coste de las competencias profesionales de oficio, en lugar de reducirse, seguirá aumentando.

- Las investigaciones del *orgware* y del *brainware*; se consolidan cada vez más como investigación orientada a la indagación de la gestión, la evaluación de la cultura de la institución escolar respecto de la nueva tecnología y la innovación estratégica, preferentemente. El núcleo fundamental es la indagación de las medidas socioeconómicas, de organización y de gestión destinadas a asegurar la identificación y utilización eficaz de una técnica, así como la capacidad potencial del sistema tecnológico y de sus agentes de adaptarse, desarrollarse y autoperfeccionarse. La sociedad que está en cambio exige, no sólo organizaciones que se adapten y revisen sus formas de actuación, sino también coherencia en relación con las necesidades del entorno. La innovación, a un propósito de las organizaciones creativas, se convierte en una necesidad estratégica generalizada en las sociedades que están en cambio.

- *La educación electrónica (e-Educación)*, basada en el uso de las nuevas tecnologías, no significa sólo un nuevo medio que se utiliza, sino un nuevo espacio social que se crea y, por tanto, un nuevo tipo de espacio educativo. Es, como ya se acepta hoy en día, un espacio electrónico que

configura una realidad virtual de múltiples consecuencias. El objetivo fundamental de la *educación electrónica (e-Educación)*, como *tarea*, es el desarrollo de destrezas, hábitos, actitudes y conocimientos que capacitan a las personas para estar, moverse, intervenir, actuar, aprender e interrelacionarse en el espacio electrónico. El objetivo fundamental de la *educación electrónica (e-Educación)*, como *rendimiento*, es la adquisición en el proceso educativo de un conjunto de conductas que capacitan al educando para decidir y realizar su proyecto, utilizando la experiencia virtual. La educación electrónica es susceptible de ser considerada, por tanto, como una nueva dimensión de intervención pedagógica general, porque es un ámbito general de educación orientado al desarrollo del área de experiencia virtual en procesos educativos de enseñanza y aprendizaje.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ADELL, J. y SALES, A. (1999) *El Profesor Online: Elementos para la Definición de un Nuevo Rol Docente*. En: <http://www.ice.urv.es/modulos/modulos/aplicaciones/articull1.htm>
- BARROSO J. M. (2005) The Lisbon strategy – a key priority of the European Commission President of the European Commission. Disponible en: <http://europa.eu.int>
- BARTOLOMÉ, A. (1995) Preparando para un nuevo modo de conocer. *EDUTECA. Revista electrónica de tecnología educativa* (4). Disponible en la dirección electrónica: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec4.html>.
- BATESTENZA, B. y PATETTA, N. (2003) Capacitación de instructores que migran de los cursos tradicionales hacia los cursos online. *Virtual Educa 2003. IV Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías*. Disponible en la dirección electrónica: http://www.virtualeduca.org/2003/es/actas/11/11_01.pdf.
- BROOKS, L. (2003) How the Attitudes of Instructors, Students, Course Administrators, and Course Designers Affects the Quality of an Online Learning Environment. *Online Journal of Distance Learning Administration* (6:4). Para más información se puede consultar: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/brooks64.htm>.
- CABERO, J. (1996) Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *EDUTECA. Revista electrónica de Tecnología Educativa* (1). Para más información se puede consultar: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>.
- CASTELLS, M y HIMANEN, P. (2002) *El estado del bienestar y la Sociedad de la Información. El modelo finlandés*. Colección la sociedad red. Madrid, Alianza Editorial.
- CASTELLS, M. y Otros (1986) *El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías*. Madrid, Alianza Editorial.
- CASTELLS, M., DÍAZ DE ISLA, I., SANCHO, T., TUBELLA, I. y WELLMAN, B. (2002) *La Sociedad Red en Cataluña*. Universitat Oberta de Catalunya. Para más información se puede consultar: <http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/pic1.html>.
- CEBRIAN HERREROS, M. (1992) *Nuevas tecnologías. Nuevos lenguajes*. En ICE de la Universidad de Cantabria: *Las nuevas tecnologías en la Educación*. Santander, ICE de la Universidad de Cantabria, 217-244.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000) Concebir la educación del futuro promover la innovación con las nuevas tecnologías. *Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento europeo*. Bruselas, 27.1.2000 COM (2000) 23 final.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2002) eEurope 2005: Una sociedad de la

información para todos. *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones*. Bruselas, 28.5.2002 COM (2002) 263 final.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2002) El espacio europeo de investigación: un nuevo impulso. *Comunicación de octubre de 2002*. COM (2002).

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2002) Más investigación para Europa- Objetivo: 3 % del PIB. *Comunicación de septiembre de 2002*. COM (2002).

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2003) Educación y Formación 2010. Urgen las reformas para coronar con éxito la estrategia de Lisboa. *Comunicación de la Comisión*. Bruselas. COM (2003) 685 final

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2004) La nueva generación de programas comunitarios de educación y formación después de 2006. *Comunicación de la Comisión*. Bruselas. COM(2004) 156 final.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2005) Trabajando juntos por el crecimiento y el empleo Relanzamiento de la estrategia de Lisboa. *Comunicación al Consejo Europeo de primavera*. Bruselas. COM (2005) 24 final.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. (2005) Programa de trabajo de la Comisión para 2005. *Comunicación del Presidente de común acuerdo con la Vicepresidenta, Sra. Wallström* Bruselas. COM (2005) 15 final.

COMISIÓN EUROPEA. *EURYDICE (2000) Basic Indicators on the Incorporation of ICT into European Education Systems*. Para más información se puede consultar: <http://www.eurydice.org>

COMISSION EUROPEA (2002) *Les responsables d'école et la société de l'information. Informe Gallup Europe*. Disponible en la red en documento electrónico en: http://europa.eu.int/comm/public_opinion/flash/fl118_fr.pdf

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2001) The eLearning Action Plan *Designing tomorrow's education* Brussels, 28.3. *Communication from the Commission to the Council and the European Parliament*. COM (2001)172 final.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2002) eEurope 2005: Benchmarking Indicators. En *Communication from the Commission to the Council and the european parliament Brussel*. COM (2002) 655 final

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2004) Challenges for the European Information Society beyond 2005. *Communication from the Commission to the council, the european parliament, the european economic and social committee and the committee of the regions*. Brussels. COM (2004) 757 final

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES (2004) Les défis de la société de l'information européenne après 2005. Communication de la Commission au Conseil, au Parlement Européen, au Comité économique et social européen et au Comité des régions. Bruxelles. COM (2004) 757 final

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2005) Progress towards the Lisbon objectives in education and training. Commission staff working paper. Report Brussels. SEC (2005) 419

COMISSÃO EUROPEIA (2004) *Erasmus Mundus*. Programa para o reforço da qualidade no ensino superior e a promoção da compreensão intercultural através da cooperação com países terceiros.

Convite à apresentação de propostas para a execução das Acções 1, 2 e 3 do programa Erasmus Mundus durante o ano académico 2005/2006. (EAC/22/04)

CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA (2003) Decisión C5-0293./2003/ce del Parlamento europeo y del Consejo de Europa por la que se adopta un programa plurianual (2004-2006) para la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de educación y formación en Europa (programa e-Learning). Bruselas, 16 de junio de 2003.

DELORS, J. y Otros (1996) *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid, Ediciones Santillana/UNESCO.

DIARIO OFICIAL DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2002) Resolución del Consejo sobre la Educación Permanente. (2002/C 163/01)

DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA (2003) Decisión 2317/2003/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 5 de diciembre de 2003 por la que se establece un programa para la mejora de la calidad de la enseñanza superior y la promoción del entendimiento intercultural mediante la cooperación con terceros países (Erasmus Mundus) (2004-2008)

DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA (2004) *Europass*. Decisión 2241/2004/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 15 de diciembre de 2004 relativa a un marco comunitario único para la transparencia de las cualificaciones y competencias. (2004/L 390/6)

DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA (2004) El papel de las universidades para el desarrollo local y regional en el contexto de una Europa del conocimiento. *Dictamen prospectivo del Comité de las Regiones*. (2004/C 73/05)

DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA (2004) El papel de las universidades para el desarrollo local y regional en el contexto de una Europa del conocimiento. *Dictamen prospectivo del Comité de las Regiones sobre el tema*. (2004/C 73/05)

DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA (2004) Invertir eficazmente en educación y formación: un imperativo para Europa. *Dictamen del Comité de las Regiones sobre la Comunicación de la Comisión* (2004/C 73/04)

DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA (2004) Invertir en investigación: un plan de acción para Europa. *Dictamen del Comité de las Regiones sobre la Comunicación de la Comisión*. (2004/C 73/13)

DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA (2004): Educación y Formación 2010. Urgen las reformas para coronar con éxito la estrategia de Lisboa. *Informe intermedio conjunto del Consejo y la Comisión sobre la ejecución del programa de trabajo detallado relativo al seguimiento de los objetivos de los sistemas de educación y formación en Europa* (2004/C 104/01)

FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA (UNICEF) (2004) *Estado mundial de la infancia 2004. Las niñas, la educación y el desarrollo*. UNICEF, UNICEF House, 3 UN Plaza Nueva York, NY 10017, USA.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. (2005) *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Año 2004*. 22 de febrero de 2005. Notas de Prensa

LEVY, S. (2003) Six factors to consider when planning online distance learning programs in higher education. En *Online Journal of Distance Learning Administration*, 6 (1). Para más información se puede consultar la dirección electrónica en la red:

<http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring61/levy61.htm>

MATTELART, A. (1998) *La mundialización de la comunicación*. Buenos Aires, Paidós.

MCKENZIE, B., MIMS, N., BENNETT, E., y WAUGH, M. (2000) Needs, concerns and practices of online instructors. En *Online Journal of Distance Learning Administration*, 3 (3). Para ver la información completa, se puede consultar en la red el documento electrónico:

<http://www.westga.edu/%7Edistance/ojdla/fall33/mckenzie33.html>.

McLUHAN, M. y POWERS, B. R. (1996) *La aldea global*. Barcelona, Gedisa.

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (2003) *Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo. Buenas prácticas y lecciones aprendidas*. Madrid

MORIN, E. (2000) *Los siete saberes necesarios a la educación del futuro*. Venezuela, IESALC/UNESCO.

NEGROPONTE, N. (1999) *El mundo digital. Un futuro que ya ha llegado*. Barcelona, Ediciones Zeta.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACION, LA CIENCIA Y LA CULTURA (2005) *La estrategia de la UNESCO: Desafíos para América Latina*. Palabras del Señor Koichiro Matsuura. Director General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). DG//044.

PICARDO JOAO, O. (2002) Pedagogía informacional: enseñar a aprender en la sociedad del conocimiento. Para ver la información completa, en documento electrónico:

<http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/opicardo0602/opicardo0602.html>.

POTOČNIK J. (2005) The Future of EU Research – chances for the new Member States. European Commissioner for Science and Research. Disponible en: <http://europa.eu.int>

REDES.ES (2005) Tecnológica de los hogares. Las TIC en los hogares españoles. Observatorio de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Para más información se puede consultar: <http://www.observatorio.red.es/general/estudios/consumo.html>

REDING, V. (2005) *i2010: The European Commission's new programme to boost competitiveness in the ICT sector. Microsoft's Government Leaders Forum*. Prague, 31 January 2005

RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, A y SOTO CARBALLO, J. (1999) Hitos a favor de la educación para el desarrollo como estrategia de identificación cultural. En SANTOS REGO, M y TOURIÑÁN LÓPEZ, J. M. (eds.) *Interculturalidad y educación para el desarrollo. Estrategias sociales para la comprensión internacional*, Santiago de Compostela. Xunta de Galicia.

RUIPEREZ GARCIA, G. (2003) *E-learning - educación virtual*. Madrid, [Fundación Auna - Retevisión](#)

SIGALÉS, C.; BADIA, A. (2004) Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles. *En Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. (RUSC)*, UOC, 1, (1). Para más información se puede consultar <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/sigales0704.pdf>.

SOTO CARBALLO, JORGE (2003) *Sociedad de la información, educación para el desarrollo y cooperación internacional* (versión electrónica de Tesis doctoral, dirigida por J. M. Touriñán). Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.

TEDESCO, J. A. (2000) *Educación en la Sociedad del Conocimiento*. Argentina, Fondo de Cultura

Económica.

TELEFÓNICA, S.A. (2005) *La Sociedad de la Información en España 2004*. Para más información se puede consultar <http://www.telefonica.es/sociedaddelainformacion/>

TOURIÑÁN, J. M. y CASARES, J. J. (1995) Investigación y desarrollo en telecomunicaciones. *Revista Galega de Cooperación Científica Iberoamericana* (1: 95) 24-47.

TOURIÑÁN, J. M. (1996) Nuevas tendencias en desarrollo universitario: el efecto Maastricht (165-190). En SEP *Conferencias del XI Congreso Nacional de Pedagogía*. San Sebastián, Sociedad Española de Pedagogía.

TOURIÑÁN, J. M. (1998). Fines, valores, sistemas educativos y redes. Problemas de planificación desde la perspectiva de la sociedad de la información. *Aula Abierta*. (71) 33-69

TOURIÑÁN, J. M. (1999) Políticas universitarias regionales y desarrollo estratégico de aprendizaje flexible y a distancia. *Revista de Ciencias de la Educación* (180) 431-453.

TOURIÑÁN, J. M. (2000) Globalización y desarrollo: un reto de las políticas regionales de IDT. *Documentos de Economía* (8). Santiago de Compostela, CIEF.

TOURIÑÁN, J. M. (2001) Tecnología digital y sistema educativo: el reto de la globalización. En *Revista de Educación*. Número extraordinario. MEC.

TOURIÑÁN, J. M. (2003) El mismo espacio y tiempo virtual: una propuesta de investigación para la intervención pedagógica. *Revista de Educación* (332) 213-231.

TOURIÑÁN, J. M. (2004) La educación electrónica: un reto de la sociedad digital en la escuela. *Revista Española de Pedagogía* (62: 227) 31-58.

TOURIÑÁN, J. M. (Dir.) (2005) *Educación electrónica e innovación estratégica. El reto de la sociedad digital a la escuela*. Memoria de Proyecto de investigación. Xunta de Galicia.

TOURIÑÁN, J. M. y BRAVO, A. (Eds.) (2000) *Gestión de política científica y recursos de investigación*. Santiago de Compostela, Instituto gallego de Cooperación Iberoamericana.

TOURIÑÁN, J. M. y Otros (1999) *Interculturalidad y educación para el desarrollo. Estrategias sociales para la comprensión internacional*. Santiago de Compostela, Instituto de Ciencias de la Educación.

TOURIÑÁN, J. M. y Otros (1999) *Educación y Sociedad de la Información: Cuestiones estratégicas para el desarrollo de propuestas pedagógicas*. ICE. Santiago de Compostela, Edit. Grafinova

TOURIÑÁN, J. M. y RODRÍGUEZ, A. (2000) *Sociedad de la Información y cooperación al desarrollo. Una posición de valor en los sistemas educativos*. En SANTOS, M. (Ed.) *A pedagogía dos valores en Galicia*. Universidad de Santiago de Compostela, ICE.

TOURIÑÁN, J. M., RODRIGUEZ MARTÍNEZ, A. y SOTO CARBALLO, J. (2000) Desarrollo, calidad de educación y nuevas tecnologías. *Revista Galego-Portuguesa de psicología e Educación*, (5:4) 9-18

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION (2004) *Toward A New Golden Age In American Education. How the internet, the law and today's students are revolutionizing expectations*. National Education Technology Plan. USA.

VV. AA (2002) *eLearning Teleformación. Diseño, Desarrollo y evaluación de la Formación a través*

Internet. Brcelona, Ediciones GESTIÓN 2000.

ZAVANDO S. (2002) *Aplicación de e-learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Centro de Tecnologías de información INTEC. Para más información se puede consultar:
<http://fad.uta.cl/dfad/docum/cedm/2-cl-Sonia%20Zavando%20Ben%EDtez.pdf>

Notas:

[1] Este trabajo se inscribe dentro de la investigación desarrollada por el grupo de investigación “Tercera Generación” que dirige el profesor José Manuel Touriñán López en la Universidad de Santiago de Compostela. El proyecto de investigación fue financiado por La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria y la Dirección General de Investigación, Desarrollo e innovación, de la Xunta de Galicia. La memoria final se entregó en Marzo de 2005 (Código de Proyecto: PGIDTIT02EDU21101PR “Educación electrónica e innovación estratégica. El reto de la sociedad digital en la escuela”).

[2] http://europa.eu.int/information_society/europe/2005/index_en.htm.

[3] http://europa.eu.int/information_society/europe/2005/doc/all_about/resolution.doc

[4] <http://ue.eu.int/es/Info/eurocouncil/index.htm>

[5] <http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/cha/c11046.htm>

[6] http://europa.eu.int/information_society/europe/2005/all_about/elearning/index_en.htm

[7] Los tres sectores que a consideración de la Comisión necesitaban un impulso específico eran: 1. Políticas activas orientadas al pleno empleo: más y mejores puestos de trabajo. 2. Conexión de las economías europea. 3. Una economía competitiva basada en el conocimiento. Para el texto integro: <http://www.elmundo.es/documentos/2002/03/16/documento.pdf>

[8] Durante dicho Consejo se presenta la Comunicación de la Comisión "Hacer realidad un espacio europeo del aprendizaje permanente"

[9] COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS: Informe de la Comisión al Consejo sobre la utilización de Internet para el fomento de hermanamientos entre centros de enseñanza secundaria europeos. Bruselas, 4.6.2002. COM(2002) 283 final

[10] Los antecedentes propuestos sobre asociaciones de aprendizaje y alfabetización digital propuestos en Lisboa 2000, el fomento de la movilidad presentado en Estocolmo 2001 y la mejora de las actitudes básicas en cuanto al aprendizaje de idiomas y el fomento de la cultura digital propuestos en Barcelona en 2002, así como las experiencias en el ámbito mundial, daban un buen empujón a dicha iniciativa.

[11] Existen experiencias a nivel mundial que están dando resultados magníficos para frenar la brecha digital. Las propuestas del profesor Alfonso Molina, director de Estrategia Tecnológica de la Universidad de Edimburgo e investigador sobre Tecnologías de la Información y de la Comunicación, sobre el movimiento de “Global e-Inclusion Movement” son interesantes. Identifica catorce ámbitos de actividad en relación con la inclusión electrónica. Entre ellos menciona en segundo lugar el hermanamiento entre centros educativos como fórmula para establecer procesos de colaboración y aprendizaje colectivo, intercambiando visitas y apoyando programas de acción específicos. El documento está disponible en http://www.e-inclusionsite.org/documentation/aBetterWorldIsPossible_en.pdf

[12] Esta iniciativa se viene a sumar a los planes de acción eEuropa y eLearning. El Programa eLearning 2004–2006 tiene como objetivo garantizar que 30.000 escuelas europeas estén conectadas mediante acuerdos de hermanamiento

[13] <http://www.educared.es>

[14] TOURIÑÁN LÓPEZ, J. M.; RODRIGUEZ MARTÍNEZ, A. y SOTO CARBALLO, J. (2000) Desarrollo, calidad de educación y nuevas tecnologías. *Revista Galego-Portuguesa de psicología e educación* (5: 4) 9-18.

[15] TOURIÑÁN LÓPEZ, J. M. (2004) La educación electrónica: un reto de la sociedad digital en la escuela. *Revista Española de Pedagogía* (LXII: 227).

[16] TOURIÑÁN LÓPEZ, J. M. (2004) “ La educación electrónica: un reto de la sociedad digital en la escuela”. *Revista Española de Pedagogía* (LXII: 227) enero-abril 2004

[17] <http://www.iicd.org/globalteenager>

[18] <http://www.digitalpartners.org/classmates.html>

[19] <http://www.netaid.org/>

[20] En España se puede leer *La Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo*. En <http://www.desarrollosi.org>

[21] <http://www.scu.edu>

[22] <http://rdvp.org>

[23] Existen organizaciones que desarrollan bases de datos sobre casos de buenas prácticas en materia de TIC: OneWorld, IICD, Development Gateway, Bytes for All, Association for Progressive Communications, Global Knowledge Partnership, Benton Foundation, Digital Partners y Youth Creating Digital Opportunities.

[24] <http://www.elearningeuropa.info>

[25] Según la agencia de noticias Iblnews, la Comisaria europea para la Sociedad de la Información, Viviane Reding resaltó “que las opiniones recogidas en esta consulta permitirán sentar las bases "sociales, éticas y económicas necesarias para permitirnos continuar nuestros esfuerzos para acercar las TIC a 90 millones de ciudadanos europeos que actualmente no pueden disfrutar" de estas tecnologías”. Para ampliar información ver <http://www.iblnews.com>

[26] Al respecto se puede ver el *Plan de Acción para la accesibilidad a las nuevas tecnologías y a la sociedad de la información* en <http://www.discapnet.es>

[27] RUIPEREZ GARCIA, G. (2003): *E-learning - educación virtual*. Madrid: **Fundación Auna - Retevisión**,

[28] Etimológicamente significa “adquirir”

[29] Un Campus Virtual es un espacio digital al que puede acceder la comunidad de una Institución Educativa ya sean profesores/as, alumnos/as o PAS. Una Universidad Virtual sería aquella cuyos servicios son accesibles a través de la red,

[30] http://www.uoc.es/web/esp/noticies/uoc_casio.html

[31] <http://www.cesga.es/ga/Teleensino/te/te-m-learning.html>

[32] La UOC, a través de la unidad de negocio UOC Empresa, y la multinacional CASIO, a través de su distribuidor en España, Flamagás, han establecido las bases de un acuerdo de colaboración para desarrollar conjuntamente el aprendizaje a través de PDA (*Personal Digital Assistants*).

[33] Es destacable, según la última encuesta del *Instituto Nacional de Estadística* durante el año 2004, que en nuestro país 957.677 niños españoles de entre 10 y 14 años tienen móvil propio. Mirar informe publicado el 22 de febrero de 2005 del INE en <http://ww.ine.es>

[34] Según el Observatorio Español de Internet esta cifra se situó según su informe alrededor de 250.000 personas durante el 2002 y la previsión era de 300.000 los que cursarían estudios a través de la red. Ver: <http://www.obs-internet.com/>

[35] Gerente e-Learning. Centro de Tecnologías de Información de Chile .INTEC. El documento está on line en <http://fad.uta.cl/dfad/docum/cedm/2-cl-Sonia%20Zavando%20Ben%EDtez.pdf>

[36] En abril de 2005 se está aun muy lejos de conseguir que la mayor parte de los países firmantes del acuerdo lleguen a las cifras del PIB del 3%

[37] *La atención a la educación permanente y a lo largo de toda la vida* es coincidente con el anteproyecto de la Ley Orgánica de Educación en nuestro país. Dicho anteproyecto fue presentado por la Ministra María Jesús San Segundo el día 30 de marzo ante la Conferencia Sectorial de Educación. En el Capítulo II *Organización de las enseñanzas y aprendizaje a lo largo de toda la vida* y en su artículo 5 punto 1 afirma que: “Todos los ciudadanos deben tener la posibilidad de formarse a lo largo de la vida, dentro y fuera del sistema educativo, con el fin de adquirir, actualizar, completar y ampliar sus capacidades, conocimientos, habilidades, aptitudes y competencias para su desarrollo personal y profesional.”

[38] “Invertir eficazmente en educación y formación: un imperativo para Europa». COM(2002) 779 final de 10 de enero de 2003 (doc.5269/03)

[39] DECISIÓN No 2241/2004/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 15 de diciembre de 2004 relativa a un marco comunitario único para la transparencia de las cualificaciones y competencias. En dicho documento se pone de manifiesto entre otros considerandos que “Una mayor transparencia de las cualificaciones y competencias facilitará la movilidad a través de Europa con fines de aprendizaje permanente, y de este modo contribuirá al desarrollo de una educación y formación de calidad y facilitará la movilidad con fines profesionales, tanto entre países como entre sectores”. Europass incluirá cinco documentos: *CV Europass*, *Portafolio europeo de las lenguas*, *Europass movilidad*, *Suplemento al diploma Europass* (enseñanza superior) y *Suplemento al certificado Europass* (formación profesional).

[40] La iniciativa eEuropa nació con los objetivos de: 1. Conectar a la red y llevar la era digital a cada ciudadano, hogar y escuela y a cada empresa y administración. 2. Crear una Europa digitalmente alfabetizada, basada en un espíritu emprendedor dispuesto a financiar y desarrollar las nuevas ideas. 3. Velar por que todo el proceso sea socialmente integrador, afirme la confianza de los consumidores y refuerce la cohesión social. La última revisión sobre los avances de la iniciativa eEuropa son de 11 de noviembre de 2004: "Desafíos para la Sociedad de la Información Europea después de 2004" Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. COM(2004) 757 final.

[41] “Hacer frente al desafío la Estrategia de Lisboa para el crecimiento y el empleo. Informe del Grupo de Alto Nivel presidido por Wim Kok. Noviembre de 2004. Capítulo II, pp. 24 - 25.

[42] El plan incluirá ayudas en forma de subvenciones por 26,3 millones de euros y otros 120 millones en créditos sin interés siendo Andalucía y Galicia las más beneficiadas ya que cuentan con 470 municipios y 311 respectivamente que carecen total o parcialmente de la Banda Ancha.

[43] El objetivo de dedicar el 3% del PIB a la investigación de aquí al 2010 será difícil de realizarse salvo en Suecia y Finlandia, donde esta cifra se ha alcanzado ya. Fuente: <http://www.euractiv.com/>

[44] Para alcanzar los objetivos de Lisboa incumplidos con respecto a las TIC, la Comisión Europea lanza una nueva estrategia: el Plan 2010 (i2010 Strategy) cuyo objetivo es el de aprovechar las ventajas de las TIC en términos de prosperidad, empleo y crecimiento. La "i" de información, abriendo mercados para los servicios electrónicos de comunicación como también para la economía de servicios digitales emergente; "i" de innovación e inversión, es decir, destinando más recursos económicos al desarrollo de las TIC; e "i" de inclusión, para hacer que cualquier persona y en cualquier lugar de Europa disfrute de los beneficios que aporta la Sociedad de la Información.

[45] Presentado en el Foro de Microsoft, celebrado en Praga el 31 de enero de 2005.