



# CiberEduca.com

Psicólogos y pedagogos al servicio de la educación

[www.cibereduca.com](http://www.cibereduca.com)



**V Congreso Internacional Virtual de Educación  
7-27 de Febrero de 2005**

## **COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN LOS ALUMNOS DE SECUNDARIA Y BACHILLERATO.**

Sonia del Cerro Ruiz  
[sdcerro@terra.es](mailto:sdcerro@terra.es)

María del Carmen Llorente Cejudo  
[marllocej@us.es](mailto:marllocej@us.es)

Universidad de Sevilla

## Introducción

“Debemos preparar a la juventud para vivir en un mundo de imágenes, palabras y sonidos poderosos” (UNESCO, 1982). Preparar a la juventud en una sociedad del conocimiento en la que se hacen imprescindibles nuevas formas de alfabetización. Para formar parte de una sociedad mediática hace falta adaptarse a todas aquellas transformaciones que las nuevas tecnologías están produciendo más aún, cuando en nuestro caso concreto, aludimos al ámbito de la educación.

Diferentes planteamientos se han realizado sobre el concepto de alfabetización digital, pero nosotros adoptaremos el expuesto por el MECD y OCDE (2003, 80) y que alude a que debe superar el simple hecho de saber manejar un ordenador, en concreto en él se dice que “se refiere a un sofisticado repertorio de competencias que impregna el lugar de trabajo, la comunidad y la vida social, entre la que se incluyen las habilidades necesarias para manejar la información y la capacidad de evaluar la relevancia y la fiabilidad de lo que busca en internet”.

Creemos necesaria una alfabetización digital en una sociedad del conocimiento para que los sujetos se encuentren capacitados para incorporar las TICs de forma expresiva, comunicativa, de ocio, laboral o social a su mundo, asumiéndola, tal como afirma Gutiérrez (2002, 25-26) como “un pre-requisito de ciudadanía en la sociedad del conocimiento y de desarrollo profesional en la economía del conocimiento”. No es suficiente incorporar las nuevas tecnologías a nuestro contexto más cercano si posteriormente no se está capacitado para hacer un uso formativo de las mismas. Esta falta de capacitación es particularmente más compleja en nuestro país ya que como ha puesto de manifiesto el último estudio “Métrica de la Sociedad de la Información” correspondiente al año 2003, y cuya síntesis puede observarse en el artículo de Muñoz publicado en “El País” del 26 de diciembre, cuyo titular y subtítular: “Mucha tecnología, pero poco uso”, y “España ronda la media europea en equipamiento tecnológico, aunque está en la cola en utilización”, respectivamente; son ya de por sí significativos. En concreto en este artículo se señala que España ocupa dentro de la clasificación de los 25 de la UE, la posición número 17 en el uso de las TIC, por detrás de Italia (15) y Portugal (16), y por encima de Letonia (18) y la República Checa (19).

Esta cita puede ser reveladora de lo que queremos decir: “En los hogares españoles hay prácticamente los mismos ordenadores personales (PC) que en los europeos. Pero no hace falta recurrir a ninguna encuesta para saber que, en la mayor parte de los casos, su uso es muy primario: procesador de textos, navegación ociosa por

internet, juegos, o archivador de documentos. Esta infrautilización no es exclusiva de los equipos informáticos. En general, tanto los ciudadanos como las empresas españolas cada vez adquieren más tecnología, acercándose a la media europea en equipamiento e incluso superándola en algunos casos, pero siguen sin utilizarlas” (Muñoz, 2004, 42).

Por otro lado, nos parece adecuado exponer aquello que no es alfabetización en medios, según se señala en el Center for Media Literacy (2003, 12):

- Atacar o criticar los medios no es alfabetismo en medios, aunque con frecuencia este alfabetismo involucre criticar los medios;
- La simple producción de medios no es alfabetismo en medios, aunque este alfabetismo debe incluir producción de medios;
- Enseñar con contenido mediático no es alfabetismo en medios;
- Buscar simplemente agendas políticas, estereotipos o interpretaciones erróneas no es alfabetismo en medios. Deben explorarse además los sistemas que hacen que estos parezcan “normales”.
- Mirar desde una sola perspectiva un mensaje o experiencia mediática no es alfabetismo en medios, ya que los medios deben examinarse desde múltiples perspectivas.
- El alfabetismo en medios no quiere decir “no mire”, quiere decir “mire cuidadosamente, piense críticamente”.

Todas las transformaciones que se están produciendo en nuestra cultura, del paso de la Sociedad Industrial a la Sociedad del Conocimiento conllevan que desde el ámbito de la educación formal se lleven a cabo nuevos procesos de alfabetización inmersos en nuevas formas de enseñar y de aprender, nuevas competencias y habilidades tecnológicas tanto por parte de alumnos como por parte de los docentes, que sean capaces de dar respuesta a las demandas que en el ámbito educativo están apareciendo.

### **Intentos de normalización: estándares de formación de los alumnos TICs. Algunas referencias internacionales y nacionales.**

Establecer estándares que determinen qué competencias y habilidades hacia las nuevas tecnologías de la información y comunicación deben adquirir los alumnos de infantil, bachillerato y secundaria es una medida que desde diferentes países se está adoptando con el objeto de establecer lo que niños y jóvenes deben aprender como lo que deben demostrar en las diversas disciplinas y en los distintos grados escolares en lo referente al ámbito de la tecnología educativa. EEUU, Francia, Inglaterra, o Chile son

algunos países que están desarrollando proyectos educativos ambiciosos desde los que se ofrece una plataforma importante a partir de la cual iniciar el proceso de planificación de los mimos. En nuestro contexto contamos con una breve aproximación realizada por Cataluña.

Es nuestra intención ofrecer una primera aproximación a cómo se están llevando a cabo estos planteamientos en diferentes países para, posteriormente, realizar una propuesta acorde con las necesidades contextuales de nuestro país, no tanto en definiciones concretas y operativas, como en la necesidad de poner en acción mecanismos que la establezcan.

El Proyecto NETS (National Educational Technology Standards - Estándares Norteamericanos en Tecnología para la Educación) es uno de nuestros referentes principales en cuanto al establecimiento de estándares de competencias y habilidades tecnológicas en los alumnos. Iniciado por el Comité de Acreditación y Criterios Profesionales de la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE), constituye un programa de planificación tanto para docentes como para alumnos (más quizás en el primer que en el segundo caso) con el objetivo principal de promover un uso adecuado de la tecnología en el ámbito educativo. Se configura a través de la implicación directa de docentes, coordinadores de tecnología, administradores educativos y formadores de maestros.

Tanto para alumnos como para docentes, la aparición de nuevos entornos de aprendizaje constituyen los referentes básicos desde los que se debe articular el proceso de enseñanza-aprendizaje más aún teniendo en cuenta que deben constituirse como entornos que faciliten el uso de las tecnologías, por lo tanto también la adquisición de competencias y habilidades respecto a éstas.

Tal como se nos muestra en el Proyecto Nets for teachers – Preparing teachers to use technology (2000, 5) es necesario hacer alusión a las nuevas características de los diferentes entornos para poder establecer las nuevas competencias y habilidades que los alumnos y docentes deberán llevar a cabo a través del uso de las tecnologías.

<b>Ambientes de Aprendizaje Tradicionales</b>	<b>Nuevos Ambientes de Aprendizaje</b>
Instrucción centrada en el maestro	Aprendizaje centrado en el estudiante

Estímulo de un solo sentido	Estímulo multisensorial
Progresión por un solo camino	Progresión por muchos caminos
Medio de comunicación único	Medios Múltiples ("Multimedia")
Trabajo individual aislado	Trabajo cooperado
Transmisión de información	Intercambio de información
Aprendizaje pasivo	Aprendizaje activo/exploratorio basado en la indagación
Aprendizaje fáctico, basado en los saberes	Pensamiento crítico y toma de decisiones con conocimiento de causa
Respuesta reactiva	Acción proactiva/planeada
Contexto artificial, aislado	Contexto auténtico, del mundo real

Nets for teachers – Preparing teachers to use technology : Establishing new learning environments.

Nuevos ambientes de enseñanza-aprendizaje que requieren nuevos criterios desde los que establecer qué se debe enseñar y qué competencias deben adquirir los alumnos.

El Proyecto NETS establece seis grandes categorías, criterios o estándares formativos, los cuales a su vez se determinan a través de indicadores de desempeño que se hallan inmersos dentro de los perfiles para estudiantes competentes en tecnología.

Las seis grandes categorías a las que hacemos referencia son:

A. Operaciones y conceptos básicos.

- a. Los estudiantes demuestran una sólida comprensión de la naturaleza y operación de sistemas de la tecnología.
- b. Los estudiantes son expertos en el empleo de la tecnología.

B. Problemas sociales, éticos y humanos.

- a. Los estudiantes comprenden los problemas éticos, culturales y humanos relacionados con la tecnología.
- b. Los estudiantes hacen un uso responsable de los sistemas de la tecnología, la información y el software.
- c. Los estudiantes desarrollan actitudes positivas hacia los usos de la tecnología que apoyan el aprendizaje continuado, la colaboración, las búsquedas personales y la productividad.

- C. Herramientas tecnológicas para la productividad.
  - a. Los estudiantes utilizan la tecnología para acrecentar el aprendizaje, incrementar la productividad y promover la creatividad.
  - b. Los estudiantes usan las herramientas de productividad para colaborar en la construcción de modelos ampliados por la tecnología, para la preparación de publicaciones y para producir otros trabajos creativos.
- D. Herramientas tecnológicas para la comunicación.
  - a. Los estudiantes utilizan las telecomunicaciones para colaborar, publicar e interactuar con compañeros, expertos y otros auditorios.
  - b. Los estudiantes emplean una variedad de medios y formatos para comunicar eficazmente información e ideas a diversos públicos.
- E. Herramientas tecnológicas para la investigación.
  - a. Los estudiantes usan la tecnología para localizar, evaluar y recoger información de una variedad de fuentes.
  - b. Los estudiantes emplean las herramientas tecnológicas para procesar datos e informar resultados.
  - c. Los estudiantes evalúan y seleccionan nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas a partir de su conveniencia para tareas específicas.
- F. Herramientas tecnológicas para la solución de problemas y la toma de decisiones.
  - a. Los estudiantes usan recursos tecnológicos para resolver problemas y tomar decisiones bien fundamentadas.
  - b. Los estudiantes emplean la tecnología en el desarrollo de estrategias para resolver problemas en el mundo real.

Posteriormente, todas estas categorías se determinan a través de indicadores de desempeño que son los que realmente nos muestran qué competencias tecnológicas concretas deberán ser capaces de alcanzar los alumnos. En el caso norteamericano los indicadores estarán establecidos a través de los distintos grados escolares, por ejemplo:

#### GRADOS PREKINDER-2

1. Utilizarán dispositivos de entrada ('input' - eje: mouse, teclado, control remoto) y dispositivos de salida ('output' - eje: monitor, impresora), para operar con éxito Computadores, VCRs, cintas de audio y otros elementos tecnológicos. (A)

2. Utilizarán una variedad de medios y recursos tecnológicos para adelantar actividades de aprendizaje dirigidas e independientes. (A, C)
3. Se comunicarán acerca de la tecnología, en términos apropiados y exactos acordes con su nivel de desarrollo. (A)
4. ...

#### GRADOS 3-5

1. Usarán, eficiente y eficazmente, teclados y otros dispositivos comunes de input y output (lo que incluye dispositivos de adaptación cuando sea necesario). (A)
2. Discutirán usos comunes de la tecnología en la vida cotidiana, y las ventajas y desventajas que ofrecen. (A, B)
3. Discutirán temas básicos relacionados con el empleo responsable de la tecnología y de la información, y describirán las consecuencias personales de un uso inapropiado. (B)
4. ...

#### GRADOS 6-8

1. Aplicarán estrategias para identificar y resolver problemas rutinarios de software y hardware que ocurren durante el uso diario. (A)
2. Mostrarán su conocimiento de cambios actuales en tecnologías de información y el efecto que esos cambios tienen en el sitio de trabajo y en la sociedad. (B)
3. Exhibirán conductas legales y éticas, cuando usan información y tecnología; y discutirán las consecuencias del uso indebido. (B)
4. ...

#### GRADOS 9-12

1. Identificarán las capacidades y las limitaciones de los recursos de la tecnología contemporánea y de la que va surgiendo, y evaluarán el potencial de estos sistemas y servicios para satisfacer las necesidades personales, las de su aprendizaje continuado y las del sitio de trabajo. (B)
2. Seleccionarán, con buenas bases, sistemas, recursos y servicios. (A, B)
3. Analizarán las ventajas y las desventajas de los extendidos uso y confianza en la tecnología tanto en el sitio de trabajo como en la sociedad en general. (B)

#### 4. ...

Estos son algunos de los indicadores de desempeño que desde el Proyecto NETS se establecen para la adquisición de competencias tecnológicas por parte de los alumnos. Tras cada indicador se establece una letra en mayúscula que es la que determina a qué categoría de las seis inicialmente expuestas está relacionado cada desempeño.

En Francia, los estándares educativos en tecnología de la información, se configuran a través del Certificado Oficial en Informática e Internet (B2i) para la Educación Básica Francesa “cuyo objetivo principal es establecer un conjunto de competencias significativas en el dominio de las tecnologías de la información y de la comunicación, y poder comprobar su manejo por parte de los alumnos” (<http://www.eduteka.org/estandaresfran1.php3> -12/1/2005).

En este caso concreto las competencias se establecen a partir de distintos niveles. En el primer nivel se comprobará la adquisición de competencias en materia de tecnología que los alumnos han alcanzado al terminar la escuela primaria, mientras que en el segundo se verificará la adquisición de competencias que los alumnos han alcanzado al finalizar su escolaridad en el colegio. Dichas competencias podrán ser readaptadas al contexto de aula concreto, al igual que podrán adquirirse otras diferentes que no estén contempladas en el mismo.

En el nivel 1 se constituyen cinco grandes competencias: 1) Dominar las primeras bases de la tecnología informática; 2) Adoptar una actitud de buen ciudadano con respecto a las informaciones transmitidas por las herramientas informáticas; 3) Producir, crear, modificar y utilizar un documento con ayuda de un software de edición de texto; 4) Buscar, documentarse por medio de un producto multimedia; 5) Comunicarse por medio de un correo electrónico. En cada una de ellas, al igual que ocurría en las norteamericanas, se determinan los indicadores que darán respuesta a la adquisición de las mismas por parte de los alumnos.

Por otro lado, en el nivel 2, las competencias se estructuran en torno a: 1) Organizar el manejo de los datos numéricos con ayuda de una hoja de cálculo; 2)



Producir, crear y aprovechar un documento; 3) Informarse y documentarse; 4) Organizar informaciones; 5) Comunicarse por medio de un correo electrónico.

Si los alumnos han adquirido las competencias o no vendrá establecido a través de una ficha denominada hoja de posición B2i que será validada por el docente y será un proceso continuo en cada uno de los niveles los que darán lugar a la obtención o no del certificado en informática e internet y de los procesos de aprendizaje que ha ido desarrollando a lo largo de su etapa escolar.

Pocas diferencias existen con respecto al caso de Inglaterra, país en el que los estándares quedan recogidos en el propio Currículum Nacional, en este caso también para el ámbito concreto del área de las TICs. Establecidos mediante etapas (1: 5-7 años; 2: 7-11 años; 3: 11-14 años; 4: 14-16 años), nos vamos encontrando una especificación detallada sobre los indicadores que determinan cuáles son aquellas competencias básicas a alcanzar. Dentro de cada etapa, y al igual que ocurría en el caso norteamericano o francés, existen grandes categorías (generales e iguales en todas las etapas), tales como:

A. Conocimiento, destrezas y comprensión.

- Averiguar cosas
- Desarrollar ideas y hacer que ocurran cosas
- Intercambiar y compartir información
- Revisar, modificar y evaluar el trabajo durante su desarrollo

B. Amplitud de estudio.

- Conocimiento, destrezas y comprensión.

Estándares al modo de “exploración de diversas herramientas de las TICs (por ejemplo, software de procesador de textos)”, “conversación acerca de los usos de las TICs dentro y fuera de la escuela”, “cómo usar las TICs para probar predicciones y descubrir patrones y relaciones, mediante la exploración, la evaluación y el desarrollo de modelos, y la modificación de sus reglas y valores” (<http://www.eduteka.org/estandardingla3.php3> 12/1/2005) , serán entre otras algunas de

las competencias que los alumnos ingleses deberán alcanzar en el transcurso de su período escolar.

Podríamos hacer alusión también al caso de Chile, a través de su Currículum INSA de Informática (<http://www.eduteka.org/CurriculoINSA.php3> 12/1/2005), pero consideramos más relevante (y ya que adopta las mismas categorías e indicadores que los norteamericanos) hacer mención a la propuesta realizada en Cataluña a través del documento Competencia básica TIC (2000), elaborado por el grupo de trabajo del Programa de Informática Educativa, por parecernos una primera aproximación en un contexto más cercano al presente trabajo de investigación. Tal como se señala, este documento se establece como un primer nivel de concreción de la competencia básica en TIC que el alumnado ha de alcanzar en el momento de finalizar la enseñanza obligatoria. Así pues, al finalizar la escuela, el alumno deberá ser un usuario informado sobre las posibilidades de las TIC, estar capacitado para aplicar selectivamente los instrumentos TIC apropiados en los ámbitos personales, laborales, sociales y como un soporte básico para el aprendizaje continuado a lo largo de toda la vida (2000, 3).

Asume como prioritarias cinco grandes dimensiones sobre las que establecer los diferentes indicadores que articulen aquellos estándares que determinen qué competencias y habilidades deberán conseguir los alumnos. Son las que exponemos a continuación (2000, 3):

- A. Lograr las capacidades para desarrollarse individualmente y socialmente en la sociedad de la información (Impacto histórico-social).
- B. Explotar el potencial de las TIC en todas las áreas y ámbitos de la enseñanza y el aprendizaje (Alfabetización tecnológica).
- C. Utilizar las TIC para dar soporte a objetivos educativos generales, como para el desarrollo de actitudes positivas para el aprendizaje, la mejora en la presentación de los trabajos, las actitudes inquisitivas de búsqueda y resolución de problemas, aprender a colaborar y trabajar en equipo (Instrumentos de trabajo intelectual).
- D. Aprovechar los nuevos entornos de comunicación para participar en comunidades de aprendizaje formales e informales (Herramienta comunicacional).
- E. Control y modelización.

Indicadores como “conocer los componentes físicos y estructurales que soportan las TICs”, “contrastar la validez y actualidad de la información localizada”, “utilizar las TICs para validar hipótesis, establecer conclusiones y construir generalizaciones y conocimientos” son algunas de las competencias en TICs que los alumnos deberán alcanzar a lo largo de su proceso formativo escolar.

### **Propuesta final**

Lo primero que tenemos que decir, es que con sus limitaciones y sus posibilidades, suponen al menos un intento de racionalizar las diferentes capacidades y competencias que el ciudadano del futuro tiene que poseer para desenvolverse en la denominada sociedad del conocimiento, y supone una racionalización no sólo de forma categorial, sino lo que puede ser más importante de forma procesual; es decir, se persigue que la persona adquiera un número de capacidades y que lo haga de forma progresiva, en función de su competencia madurativa cognitiva y de las nuevas exigencias que el propio sistema educativo le vaya demandando.

Aunque no es nuestro propósito en el presente trabajo realzar una crítica al planteamiento de los estándares, si creemos oportuno indicar que desde nuestro punto de vista muchas de las capacidades y competencias son meras acciones instrumentales y no llevan al sujeto a reflexionar sobre cómo trabajar con información, cómo manipularla y cómo reconstruirla a través de la aplicación de tecnologías diferentes a la usual de la palabra, y con códigos diferentes a los impresos.

Por otra parte creemos necesario establecer un paralelismo entre dominio de determinadas competencia y madurez cognitiva y psicomotriz del estudiante. Desde nuestro punto de vista muchos de los razonamientos han sido instrumentales, y no científicos psicológicos y educativos. Sin olvidar que en algunos planteamientos se habla de la acción, pero no se comenta cómo debe ser puesta en funcionamiento por docentes y profesionales de las TICs.

Asumiendo lo anterior, admitimos que es un planteamiento válido y de ayuda para abordar la tan denominada alfabetización digital, y más concretamente abordarla en nuestro contexto, y a ello nos vamos a referir a continuación.

Expuestas algunas de las escasas experiencias que en materia de competencias y habilidades en TICs por parte de los alumnos de infantil a bachillerato se están llevando a cabo, consideramos imprescindible establecer varios aspectos iniciales para su puesta en funcionamiento en nuestro país.

En este aspecto proponemos seguir una serie de pasos para la construcción, o por lo menos para comenzar a formular una política de estándares de competencia tecnológica adaptada a nuestro contexto, presencia tecnológica, y necesidades de los alumnos. Y al respecto proponemos lo siguiente:

1. Realizar una revisión en profundidad y configuración a partir de lo que ya tenemos disponible en otros países como marco de referencia para comenzar su elaboración y puesta en práctica en nuestro contexto educativo.
2. Llevar a cabo un metaanálisis de los diferentes planteamientos de forma que se identifiquen fortalezas por semejanzas, y debilidades por discrepancias.
3. Creación y configuración de un grupo de expertos (profesores de tecnología educativa, responsables de medios en los centros, profesores de informática, coordinadores de tecnología, administradores educativos, formadores de maestros, etc.) que procedan a la evaluación de las propuestas existentes y contextualización de las mismas sobre competencias y habilidades tecnológicas.
4. Realizar un modelo de teórico, que pueda ser evaluado de forma experimental en diferentes contextos educativos.

Propuesta que se puede establecer a partir de dos niveles: en primer lugar, habría que plantearse todo lo concerniente a la formación del profesorado en estándares de competencias en TICs para que ellos también sean capaces de transmitir los conocimientos, habilidades y competencias que deberán adquirir sus alumnos en dicho ámbito. La falta de formación en materia de tecnología educativa por parte de los docentes en los centros escolares conlleva la necesidad del replanteamiento de aquellos

aspectos a tener en cuenta a la hora de dar respuesta a las necesidades que los alumnos tienen para incorporar el uso y el desarrollo de competencias en todos los niveles. Así pues, experiencias como los NETS para Docentes de la ISTE pueden servir como guía para realizar una primera propuesta de planificación a la hora de abordar qué estándares pueden ser establecidos a la hora de llevar a cabo un proceso de formación del profesorado en dicho ámbito.

Establecer comunidades virtuales y redes de información nos parece una herramienta eficaz para el desarrollo de una propuesta firme y coherente que, además, haga uso de las nuevas posibilidades que la red pone a nuestra disposición para comunicarnos con miembros seleccionados, reclamados o atraídos en función del tema concreto a tratar, a través de un foro de discusión, e-mail, o bien con todos aquellos que cumplan una determinada condición o característica (p.e. establecimiento de estándares educativos para el desarrollo de competencias y habilidades TICs en los alumnos de bachillerato y secundaria), lo que permitirá a su vez el intercambio de opiniones, ficheros e informes, proyectos, memorias, documentos curriculares o todos aquellos datos que resulten de interés (Zapata, 1997). Ello puede funcionar de una manera similar a lo efectuado en el proyecto eLearning de la Unión Europea.

Por último, y con respecto al segundo nivel, consideramos necesario comenzar a trabajar en el desarrollo de una propuesta coherente y eficaz en la determinación de estándares en competencias y habilidades TICs para los alumnos, a través de estudios, investigaciones y proyectos que nos ofrezcan un marco teórico desde el cual poder crear, contextualizar, y readaptar qué aspectos deben los alumnos aprender sobre materia de tecnología educativa.

Creemos que es un mecanismo que puede dar su frutos como mínimo para establecer una reflexión seria en nuestro país, no sólo sobre la falta de alfabetización tecnológica, sino lo que es más importante cómo podemos abordarla, cómo podemos secuenciarla y cómo de verdad podremos comparar resultados de unas regiones y comunidades con otras, aspecto que cada vez más en un contexto de la Unión Europea será más necesario, si de verdad queremos hacer ciudadanos más libres y con mayores competencias para desenvolverse en el crudo terreno del mercado de trabajo.

## **Referencias bibliográficas**

ARDID, M. / CASALS, P. / LIÑAN, N./ TEJEDA, J.L. y VIVANCOS, J. (2000): La competencia básica en tecnologías de la información i la comunicación. Grupo de trabajo del Programa de Informática Educativa. Barcelona. [http://www.xtec.es/escola/tec\\_inf/tic/eixtic.pdf](http://www.xtec.es/escola/tec_inf/tic/eixtic.pdf) (17/11/2004)

CABERO, J. (2001): Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza, Barcelona, Paidós.

CABERO, J. (2004): Reflexiones sobre la brecha digital, en SOTO, F.J. y RODRÍGUEZ, J. (coods). Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital, Murcia, Consejería de Educación y Cultura, 23-42.

CENTER FOR MEDIA LITERACY (2003): Conjunto de herramientas para alfabetismo en medios. Un marco de referencia para aprender y enseñar en la era mediática. Santa Mónica. <http://www.eduteka.org/MediaLit.php> (20/12/2004).

EDUTEKA. FUNDACIÓN GABRIEL PIEDRAHITA URIBE (2004): Certificado Oficial en Informática e Internet (B2i) para la Educación Básica Francesa. Tecnologías de Información y Comunicaciones para Enseñanza Básica y Media, 20 (6). <http://www.eduteka.org/estandaresfran.php3> (19/12/2004)

EDUTEKA. FUNDACIÓN GABRIEL PIEDRAHITA URIBE (2004): Currículo Nacional para Inglaterra: Tecnología en Información y Comunicación (TIC). Tecnologías de Información y Comunicaciones para Enseñanza Básica y Media, 20 (6). <http://www.eduteka.org/estandaringla.php3> (19/12/2004)

EDUTEKA. FUNDACIÓN GABRIEL PIEDRAHITA URIBE (2005): Curriculo INSA de Informática Educativa. Cali, Colombia. [www.eduteka.org](http://www.eduteka.org) (19/12/2004).

GUTIERREZ, A. (2003): Alfabetización digital, Barcelona, Gedisa.

INSTITUTO NACIONAL DE LA JUVENTUD (2003): Cifra jóvenes. Sondeo de opinión, <http://www.mtas.es/injuve/biblio/estadistica/sondeos/sondeo%202003-2b.pdf> (12/2/2003).

ISTE. NATIONAL EDUCATIONAL TECHNOLOGY STANDARS (NETS) (2000). <http://cnets.iste.org/> (13/11/2004).

MECD y OCDE (2003): Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación, Madrid, MECD.

ZAPATA ROS, M. (1997): Redes telemáticas: Educación a distancia y Educación Cooperativa. Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, nº 8. <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n8/n8art/art83.htm> (19/12/2004)

©CiberEduca.com 2005

La reproducción total o parcial de este documento está prohibida  
sin el consentimiento expreso de/los autor/autores.

CiberEduca.com tiene el derecho de publicar en CD-ROM y  
en la WEB de CiberEduca el contenido de esta ponencia.

**® CiberEduca.com es una marca registrada.**

**©™ CiberEduca.com es un nombre comercial registrado**