

LOS RETOS DE LA ESCUELA ANTE LA CULTURA DIGITAL DE  
LOS JÓVENES<sup>1</sup>

*Eduard Martí<sup>2</sup>  
Mercè Garcia-Milà<sup>3</sup>  
Carles Feixà<sup>4</sup>*

**Resumen**

En la primera parte del trabajo se describen las tendencias principales de uso de las TIC en jóvenes españoles de 14 a 16 años. Se hace hincapié en la variedad de usos digitales que muestran los jóvenes, uso que a su vez depende de variables como el género, el nivel de ingresos o el nivel educativo de la familia. En la segunda parte del trabajo se defiende la idea de que la escuela debe partir de las características de la cultura digital de los jóvenes para poder sacar todo el potencial educativo de las TIC. Se desarrollan dos cuestiones: la necesidad de compensar diferencias de acceso debidas al género y al nivel educativo de la familia, y la necesidad de enseñar a gestionar la información.

**Palabras clave:** tecnologías de la información y la comunicación; cultura digital; diferencias de género; conducta informacional.

**Abstract**

The first part of the present work describes the main trends in the use of ICT among 14- to 16-year-old Spanish students. Differences in the use are emphasized with special attention paid to variables such as genre, SES or the family cultural capital. In the second part we discuss the idea that the school must depart from the characteristics of the students' digital culture in order to take advantage of the whole educational potential of the ICT. Two thesis are developed: the need to compensate differences related to genre

# REFLEXÃO AÇÃO

REVISTA DO DEPARTAMENTO DE E  
UNISC - UNIVERSIDADE DE SANTA CRU  
v. 12 - n. 2 - jul./dez. 2004

## Informática na Educação: nos Caminhos da Inclusão Digital

<sup>1</sup> Este trabalho ha sido posible gracias a la subvención otorgada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología al Proyecto DGICYT PBO2002-01989.  
<sup>2</sup> Professor do Departamento de Psicologia Evolutiva e da Educação. Universidade de Barcelona. E-mail: emarti@ub.edu.  
<sup>3</sup> Professora do Departamento de Psicologia Evolutiva e da Educação. Universidade de Barcelona.  
<sup>4</sup> Professor do Departamento de Sociologia da Universidade de Lleida. E-mail: feixa@geosoc.udl.es.



and to the family educational level, and the need to develop information management strategies.

**Keywords:** information and communication technologies; digital culture; gender differences; informational behavior.

### Introducción

En los últimos años, el interés de las ciencias sociales por las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) ha crecido notablemente. Por lo que añade a la juventud, la creciente presencia de la cultura digital en su vida cotidiana ha introducido un nuevo elemento que condiciona el proceso de construcción de las identidades y de los aprendizajes. La existencia en la red de comunidades virtuales de chicos que buscan información, juegan, aprenden, interactúan, intercambian informaciones y crean amistades es un fenómeno que está interesando y preocupando también a la opinión pública actual. Podemos afirmar entonces que las nuevas tecnologías penetran en nuestra vida de forma creciente y rápida. Pero es necesario evidenciar que este proceso puede tomar formas muy diferentes. De hecho, los datos ponen de manifiesto que también dentro de aquellos colectivos que son los mayores consumidores de productos relacionados con las nuevas tecnologías existen modos de apropiación muy diferentes.

Por otro lado la escuela intenta, desde hace unas pocas décadas, acercar las nuevas tecnologías a los niños y jóvenes con el fin de que éstas se puedan convertir en instrumentos de aprendizaje. Las tecnologías de la información y la comunicación, debido a sus características tan especiales, constituyen un medio semiótico innovador y con enormes potencialidades para la educación escolar y para el aprendizaje (COLL y MARTÍ, 2001; MARTÍ, 2003). Esta incorporación no es fácil, pues requiere un cambio radical en las formas de enseñar y aprender, pero también requiere que la escuela tome en cuenta la cultura digital de los jóvenes, tanto para aprovechar sus potencialidades, como para rectificar los sesgos que la apropiación informal de las TIC introduce.

En este artículo, nuestro objetivo es precisamente tratar esta cuestión: ¿qué retos más importantes debe afrontar la escuela si tiene en cuenta las formas en las que los jóvenes se apropian de las TIC? Esta cuestión nos parece importante pues las tecnologías de la información y de la comunicación han contribuido a multiplicar las ocasiones en las que los jóvenes se ven implicados en contextos informales de aprendizaje muy diferentes de los contextos escolares

(TULLY, 1996). Por esto, la escuela no puede ignorar por qué y sobre todo cómo los jóvenes están incorporando las TIC para poder diseñar sus líneas prioritarias de actuación. Describiremos primero los datos que nos parecen más relevantes sobre la cultura digital. Los datos provienen básicamente de dos fuentes secundarias. Por una lado, la explotación de la Encuesta General de Medios (EGM) que realiza anualmente la Asociación para la Investigación en Medios de Comunicación sobre la población española, información completada con una serie de grupos de discusión con adolescentes de tres centros de educación secundaria de distinto perfil sociocultural (FEIXA, GONZÁLEZ, MARTÍNEZ, PORZIO 2002; FEIXA y GARCIA, 2004). Por otro lado, se ha tomado como referencia el trabajo sobre el consumo de nuevas tecnologías entre la población adolescente de Cataluña realizado por el Institut d'Infància y Mon Urbà (AMORÓS, BUIXARRAIS, y CASAS, 2002). Finalmente, nos detendremos sobre los retos más importantes que, a nuestro entender, la escuela debe afrontar para lograr una integración de las TIC innovadora y a la vez sensible a la diversidad de los alumnos.

### La Cultura Digital de los Jóvenes

El trabajo de campo ha puesto en evidencia que las nuevas tecnologías y muy especialmente el ordenador y con él el acceso a Internet no son un consumo extendido a la totalidad de la juventud. La posibilidad de su uso está relacionada, en primera instancia, con el poder adquisitivo de la familia de origen. Según la Encuesta General de Medios (FEIXA y GARCIA, 2004), sólo un 10,5% de la población encuestada de 14 a 16 años con nivel de ingresos alto no utiliza el ordenador, mientras que este porcentaje aumenta a 25,5% cuando el nivel de ingresos es medio, y a 33,1% cuando éste es bajo. En el otro extremo, pero mostrando una tendencia a la inversa, tenemos los porcentajes de la población que utilizan el ordenador habitualmente según el nivel de ingresos. Un 69% de la población encuestada de 14 a 16 años de nivel de ingresos alto lo utiliza habitualmente, mientras que cuando el nivel de ingresos es medio y bajo, los porcentajes bajan respectivamente a 54,1% y 45,7%. Esta misma tendencia se observa cuando la variable, en lugar de ser el nivel de ingresos es el nivel educativo del sustentador principal del hogar, como indicador el capital cultural. Es interesante comparar los porcentajes de uso en uno y otro caso. Un 42% de la población encuestada con nivel educativo bajo no usa el ordenador frente al 33,1% con un nivel de ingresos bajo. Es decir, no es tanto el dinero de que se dispone como el capital humano de la familia la variable que restringe el acceso a las nuevas tecnologías. La misma tendencia se observa en relación a los jóvenes

que utilizan el ordenador habitualmente. El 9,5% con nivel educativo alto utiliza el ordenador habitualmente, comparado con un 10,5% con nivel alto de ingresos (Ver Figura 1).

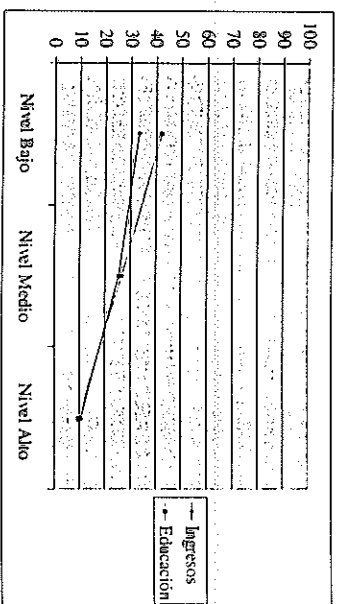


Figura 1 - Porcentaje de Adolescentes de 14 a 16 años que No Usa el Ordenador, en Función del Nivel de Ingresos y del Nivel Educativo de la Familia.

Otra variable de análisis diferencial en el uso del ordenador es el género. Los chicos usan el ordenador de manera más habitual que las chicas. De acuerdo con la misma Encuesta General de Medios, existen 10 puntos de diferencia entre el porcentaje de chicos adolescentes que utiliza el ordenador habitualmente frente al de chicas adolescentes (un 57,3% de chicos frente a un 47,6% de chicas) (ver Figura 2). Estas diferencias cobran un interés especial si se comparan con el uso de la otra TIC por excelencia: el móvil. Observamos a título de anécdota que los porcentajes de uso de uno y otro según el género se invierten. Según la EGM, un 71,6% de los chicos adolescentes tienen al menos un móvil frente a un 81% de chicas adolescentes.

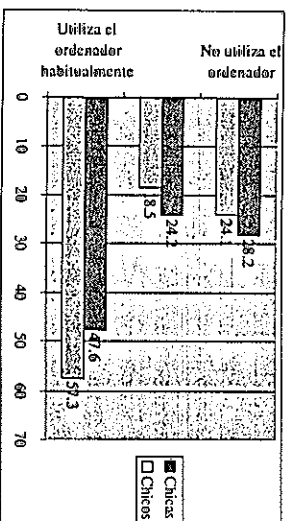


Figura 2 - Porcentaje de Adolescentes de 14 a 16 años que Usa el Ordenador según Género.

Adolescentes y jóvenes son usuarios de los productos estrella en el ámbito de las nuevas tecnologías en mayor medida que los adultos. Entre estos productos destaca Internet. La mayor proporción de usuarios de Internet la encontramos entre los chicos de 15 a 19 años. El consumo entre los adultos es mucho menor. Entre los 14 años y los 22 años, tanto en chicos como en chicas, se incrementa progresivamente tanto el porcentaje de usuarios como la frecuencia de uso (CASTELLS et al., 2003). Es un producto que está actualmente en fase de crecimiento, pero aún no es un producto de uso y conocimiento masivo, ni tan sólo para los más jóvenes. Factores como el capital cultural o el poder adquisitivo pueden tener más trascendencia que la edad. Cuando nos centramos en la frecuencia de uso de Internet según el género, vemos que en el curso 2002-03, un 62,4 % de los chicos adolescentes accedió a Internet frente a un 59% de las chicas. El 26,4% de chicas frente al 29,8% de chicos se conectaba diaria o casi diariamente en el año anterior a la encuesta.

Tan relevante como el volumen de usuarios para definir el perfil del consumo digital entre los adolescentes españoles es el tipo de uso que se hace de Internet (ver Figura 3). El uso que hacen los más jóvenes es muy variado e incluye actividades como entrar en chats o jugar. Estos usos tienen una fuerte presencia en el colectivo de las chicas entre 14 y 16 años. De hecho los datos señalan que entre los estudiantes de 12 a 16 años, tanto de Barcelona ciudad como del Área Metropolitana de Barcelona, se usa Internet tanto para navegar como para *chatear*, y sólo en tercer lugar en orden de intensidad, para consultar el correo electrónico (AMORÓS et al., 2002).

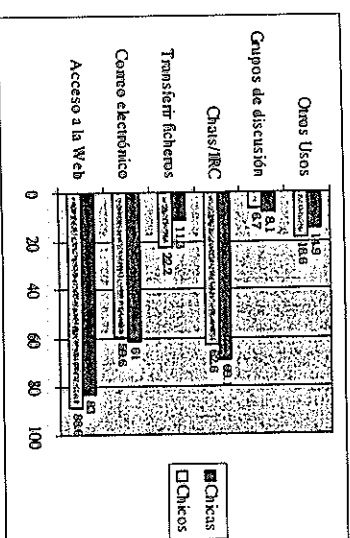


Figura 3 - Porcentaje de Chicos y Chicas entre los 14 y 16 Años que se Implican en los Diferentes Usos de Internet.

El trabajo de campo ha confirmado que navegar en la red es una tarea en la cual los adolescentes dedican buena parte de su tiempo libre. Las posibilidades

para divertirse son múltiples. Los programas que permiten bajar música son considerados una buena solución para ahorrar dinero no comprando CD, pero lo más ameno es seguramente "jugar on-line". Veamos algunas opiniones recogidas en los grupos de discusión: "A mi me gusta mucho jugar on-line. Tengo la consola también, pero así se puede jugar con amigos" (JOAN). El informante se refiere a programas que, descargándolos y instalándolos, permiten participar a juegos de acción con gente de todo el mundo. La posibilidad de poder hacer amistades virtuales es otra atracción que mantiene durante muchas horas los adolescentes enfrente de la pantalla. Estamos hablando de los *chats*, fenómeno que en los últimos años se ha hecho más importante y "visible". "Lo que me gusta más hacer con el ordenador es chatear, conocer a gente. También el messenger, para hablar con los amigos" (MARTA). La tarea de buscar informaciones para los trabajos de la escuela también es un opción bastante cultivada y hay quien tiene sólo esta opción para utilizar Internet:

Gemma: En internet yo busco informaciones para los trabajos

Jordi: Si...o te bajas el trabajo directamente

Juan: Si...del Rincón del Yago

Xavi:...No lo copiamos todo, te copias partes, cambias algo.

Olga: ¡A mi me dejan conectar solo para buscar informaciones.

El lugar donde pueden acceder a Internet también varía según el colectivo: hasta los 19 años acceden a la red desde casa; de 20 a 22 años el lugar de uso mayoritario es la universidad; los adultos acceden desde casa como desde el trabajo. Entre los adolescentes que utilizan el ordenador en casa, la Encuesta General de Medios muestra que existen algunas diferencias de género: un 63,4% de los chicos de 14 a 16 años lo usan desde casa frente a un 54% de las chicas.

Todos estos datos nos permiten entender cómo los jóvenes están incorporando en sus vidas cotidianas las TIC, cuáles son sus preferencias de uso y cómo se perpetúan algunas discriminaciones ligadas al nivel de ingresos, al nivel educativo de la familia y al género.

### Los Retos de la Escuela

En base a los datos que acabamos de poner de manifiesto, nos planteamos dos cuestiones. La primera se refiere a las desigualdades del acceso y uso de las TIC. Como muchos autores han señalado, las nuevas tecnologías están ahondando

*REFLEXÃO E AÇÃO, Santa Cruz do Sul, v. 12, n. 2, p. 7-22, jul./dez. 2004.*

desigualdades que ya existían en la era pre-digital pero que se perpetúan y a veces se amplifican cuando nos fijamos en la incorporación de la cultura digital entre los jóvenes (CEBRIÁN, 1998). Estas desigualdades pueden originar mayor probabilidad de exclusión social para aquellos jóvenes que pertenecen a colectivos que tienen menor acceso a las TIC o cuyos usos son minoritarios. La escuela, ante estas diferencias, tiene un papel compensador que nos parece esencial.

La segunda cuestión que abordaremos es la que se relaciona con las nuevas competencias que requiere la sociedad de la información. En el informe SeDeCo 2002 (SIMONE, 2003) se definen tres grupos de competencias clave para responder con éxito a las nuevas demandas de la sociedad de la información y la tecnología: 1) actuar de manera autónoma (defender los propios derechos, intereses, necesidades; ejercer las responsabilidades, límites, planear y realizar los proyectos personales; actuar dentro de un contexto amplio); 2) Funcionar en grupos socialmente heterogéneos (relacionarse bien con los demás, cooperar, manejar y resolver conflictos); 3) Utilizar las herramientas interactivamente (utilizar el lenguaje, textos, símbolos; abordar el binomio información/conocimiento y incorporar el uso de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana). En el presente artículo no centraremos en el tercer grupo. Dentro de este grupo, una de las competencias paradigmáticas por su potencial discriminador respecto a la sociedad sin ordenadores corresponde a las competencias para gestionar la información en la era digital. La gestión de la información implica fundamentalmente la búsqueda y la comprensión crítica de dicha información. Hemos visto que muchos jóvenes utilizan la red para buscar información. A pesar de este uso extendido, la búsqueda de información en Internet no es siempre fácil y requiere adquirir unas competencias nuevas que la optimicen. De nuevo en esta cuestión, nos parece que la escuela debe jugar un papel preponderante. La cuestión relacionada con la comprensión crítica implica desarrollar criterios que operen como filtro. Antes de la era digital, la mayoría de fuentes de información consultadas habían pasado por una serie de filtros selectivos consensuados. Ante la multiplicidad de tipos diferentes de información de fuentes no siempre cualificadas que permite Internet, la escuela debe también favorecer el desarrollo de estrategias de selección crítica de la información.

### Compensando desigualdades

Es incuestionable que, aunque las TIC se hayan extendido de forma impresionante entre la población juvenil, existen diferencias notables según el origen familiar del joven. Los datos presentados en la sección anterior nos muestran que aunque el nivel de ingresos de la familia es un buen predictor sobre

*REFLEXÃO E AÇÃO, Santa Cruz do Sul, v. 12, n. 2, p. 7-22, jul./dez. 2004.*

la mayor o facilidad que tiene un joven para acceder a las TIC, el nivel educativo del sustentador principal del hogar tiene una mayor influencia que el nivel de ingresos en el uso del ordenador.

Es bien sabido que en la sociedad de la comunicación que está surgiendo en torno a las TIC, el acceso por parte de los ciudadanos a los ordenadores y a Internet es crucial para su plena integración en una sociedad cada vez más digitalizada (CASTELLS, 1997, 2001). Por eso es tan importante que todos los jóvenes tengan acceso a los ordenadores y a Internet pues de lo contrario este alejamiento podría ser una fuente de futura exclusión social (WARSCHAUER, 2003). La escuela, una de cuyas funciones es garantizar una educación básica y obligatoria a toda la población infantil y juvenil, debería desarrollar programas educativos que reduzcan estas diferencias. Por esta razón nos parece esencial que la escuela enseñe las competencias básicas para que todos los jóvenes puedan usar las TIC de forma autónoma y crítica: conocimientos sobre las TIC, uso de los principales programas (word, excel, powerpoint), iniciación a Internet, principales buscadores. Es posible que esta alfabetización digital básica no sea necesaria para aquellos jóvenes que hayan tenido un fácil acceso a las TIC y hayan adquirido fuera de las aulas estas competencias básicas. Pero lo es para los más desfavorecidos.

La segunda desigualdad se relaciona con el género. Más que desigualdad, preferimos en este caso hablar de diferencia. Así y todo, la escuela debe también atender a la diversidad de los alumnos para potenciar los procesos de aprendizaje de cada subgrupo. Los datos que hemos presentado, en efecto, muestran que, de forma general, los chicos usan con más frecuencia que las chicas el ordenador (57,3% frente a 47,6%). Otros estudios han señalado estas diferencias, pero han mostrado también que a pesar de su buena disposición hacia las TIC y a pesar de ser tan capaces como los chicos, las chicas son más reacias que los chicos a participar en actividades con las TIC (LITTLETON & HOYLES, 2002; WOOD, 1998). Este distanciamiento hacia el uso de las TIC puede provenir, en parte, de las representaciones sociales que los adultos, los maestros y los mismos jóvenes se han forjado del dominio de la tecnología como un dominio típicamente masculino. Pero hay que mirar con más detalle los diferentes usos para matizar las diferencias que separan a chicos y chicas. Si nos fijamos en el uso de Internet, los chicos superan a las chicas en la frecuencia de uso, pero en este caso es diferencia es menor (de unos 3 puntos tan sólo). Lo que en este caso es interesante son precisamente las diferencias de uso. Las chicas superan a los chicos en usos que impliquen la comunicación y relación con amigos (correo electrónico, grupos de discusión y chats) mientras que en otros usos más solitarios

como transferir ficheros o consultar la web o los juegos son los chicos que superan a las chicas. Además, como señala otro estudio realizado con una población algo menor (12-13 años), los jóvenes (tanto chicos como chicas) ven a los chicos mejores en los juegos que en tareas más escolares (como el tratamiento de texto o el dibujo), mientras que con las chicas ocurre al revés, todos ven a las chicas mejores que a los chicos en tareas escolares con el ordenador (OOSTERWEGEL, LITTLETON & LIGHT, 2004). Esto hace pensar en la importancia de las representaciones sociales que los jóvenes van elaborando sobre el tipo de tarea más idónea según que los usuarios sean chicos o chicas, representaciones sociales que modulan la interacción que unos y otros tienen con las TIC.

Ya hemos dicho que la escuela tiene una función esencial tanto en compensar diferencias que puedan acarrear algún tipo de discriminación como en atender a la diversidad de los alumnos. Ante las diferencias de uso de las TIC ligadas al género, la escuela tiene que ser vigilante en ambos aspectos. Se han de implementar actividades en el aula que ayuden a que las chicas tengan igualdad de oportunidades que los chicos en el uso de las TIC. Si es cierto que partimos, en general, de una cierta desigualdad en el conocimiento y uso de las TIC por parte de las chicas, se ha de compensar esta desventaja. Dos líneas de actuación nos parecen prioritarias. La primera se refiere a una selección de actividades y de contenidos que no discriminen a las chicas y que puedan favorecer su implicación y su interés por las TIC. Los datos muestran un interés de las chicas por actividades relacionadas con la comunicación. Numerosas tareas escolares pueden plantearse a través del uso del chat, del correo o de grupos de discusión, y eso puede favorecer una actitud más favorable por parte de las chicas. Además se ha comprobado que la mayoría de contenidos informáticos vehiculan valores y personajes más apropiados para los chicos que para las chicas. Se tendría que hacer un esfuerzo para compensar este sesgo y diseñar y seleccionar programas que otorguen a las preferencias e identidades femeninas mayor protagonismo. La segunda línea de actuación se relaciona con las actitudes y las representaciones sociales. En efecto, hemos visto cómo las ideas que los alumnos y alumna tienen sobre las competencias y preferencias relacionadas con las TIC dependen mucho del género. Es importante que la escuela fomente actividades (grupos de discusión, tareas en grupo) que permitan que todos los alumnos tomen conciencia de sus propias ideas y estereotipos acerca del uso de las TIC según el género para que dichas ideas no discriminen a las chicas. En este sentido, es importante que dichas actividades muestren que, de acuerdo con el género y de manera general de acuerdo con la personalidad y preferencias de cada alumno, las competencias con las TIC no son algo unitario

y pueden variar enormemente según el tipo de actividades realizadas (búsqueda de información, juegos, chat, correo, etc.). En este sentido, la escuela debería potenciar actividades con las TIC en pequeños grupos en los que chicos y chicas pudiesen abordar de forma cooperativa diferentes tareas. De esta manera, se favorecería la toma de conciencia de las diferentes actitudes ante las TIC según el género y se pondría de manifiesto las diferentes competencias de cada alumno en función de la tarea.

### Enseñar a Gestionar la Información

Los currículos escolares de hace 20 años enfatizaban la necesidad de no limitarse a enseñar conceptos concretos, sino procedimientos eficaces que nos capacitasen para dotar de funcionalidad a los conceptos que se iban aprendiendo. Los procedimientos eran los procedimientos la interpretación, el análisis y la transferencia de la información para poder llegar a convertirla en verdadero conocimiento. Actualmente, sin embargo, en la efervescencia de la era digital, las nuevas tecnologías aportan aspectos novedosos y diferenciadores respecto a épocas anteriores. Por un lado, las nuevas tecnologías, y muy especialmente, Internet, han incorporado formatos de presentación de la información que son revolucionarios respecto a los formatos impresos clásicos. La multidimensionalidad y dentro de ésta, la hipertextualidad, son las propiedades más características de los nuevos formatos de presentación de la información y las que presentan mayores consecuencias cognitivas en los usuarios. Por otro lado, las nuevas tecnologías permiten acumular gran cantidad y variedad de información con una enorme facilidad. Estos dos aspectos, tal como hemos mencionado, conducen a que la escuela se plantee el desarrollo de nuevas competencias que permitan a los alumnos abordar con éxito estos cambios informacionales. Los datos que hemos expuesto anteriormente muestran que los jóvenes se dedican con mucha frecuencia a buscar información en Internet. Esta actividad compleja ha de ser abordada por la escuela si queremos que los jóvenes saquen partido de forma autónoma y crítica de las potencialidades informativas de Internet.

La hipertextualidad es el aspecto novedoso y diferenciador por excelencia de la sociedad de la información respecto a la era pre-digital, y como tal, plantea nuevas necesidades en la escuela. Las tecnologías de la información, y muy especialmente la *www* incorporan la hipertextualidad como algo intrínseco. Landow (1995) define hipertexto electrónico como aquel texto compuesto de bloques de palabras (o de imágenes) electrónicamente unidos en múltiples trayectos, cadenas y recorridos en una textualidad abierta, eternamente inacabada

y descrita con términos como nexo, nodo, trama y trayecto". La hipertextualidad presenta un gran potencial para establecer múltiples relaciones mediante *links* a otros textos, imágenes, audio, etc., permitiendo al lector que elija qué y cómo quiere leer en una pantalla interactiva. Es decir que el hipertexto ha cambiado radicalmente las experiencias de leer y escribir en relación a los textos impresos clásicos, en los cuales la información se presentaba fundamentalmente de forma lineal, promoviendo a su vez una lectura también lineal. El hipertexto induce a una lectura no secuencial y sobre todo, abierta al usuario, es decir que es el usuario el que decide qué trayecto escoger y en qué dirección seguir la lectura. Dado que en la lectura de un hipertexto, el lector tiene el control de la trayectoria textual a seguir, es muy importante que le escuela enseñe competencias para ejercer dicho control con eficacia. Los problemas con dicha competencia se manifiestan en lecturas inacabadas por causa de recorridos que nos han alejado en lugar de acercarnos objetivo de la lectura, con la dispersión que esto conlleva.

Este problema nos lleva al segundo aspecto citado: el potencial de las TIC para proporcionar una gran accesibilidad a la información y, en consecuencia, una gran acumulación de ésta. Con el uso extendido de la TIC y muy especialmente Internet, la búsqueda y selección de información ha pasado a ser un tema de preocupación social y académica. Esta preocupación en el mundo académico se ha plasmado con la creación de un nuevo campo de investigación: la conducta informacional (*informational behavior*) la cual recoge las investigaciones cognitivas que se realizan para entender como se maneja la información en la era digital. Los procesos de búsqueda y selección crítica de la información pasan a ser claves para poder transformar esta enorme cantidad de información en conocimiento (POZO y POSTIGO, 2000). Los procesos de búsqueda son fundamentales para que la información a la que se accede pueda ser gestionada para resolver problemas o simplemente, aprender. Wilson (1999) defiende que la búsqueda de información se plantea como un problema en sí mismo: la búsqueda de información debe ser entendida como un problema al que hay que dar solución. Para ello propone que el buscador de información supere conscientemente una serie de etapas: (a) identificación del problema, "¿Qué tipo de problema tengo?"; (b) definición del problema, "¿Cuál es la naturaleza del problema que tengo?"; (c) resolución del problema, "¿Cómo encuentro la respuesta a mi problema?"; (d) Estado de solución, "Esta es la respuesta a mi problema". En efecto, parece fundamental que los usuarios buscadores y analistas de información realicen un ejercicio metacognitivo mediante el cual tengan permanentemente presente qué buscan, para qué y cómo, es decir a partir de qué relaciones se puede llegar al objetivo informacional y sobre todo, evaluar la pertinencia y relevancia de lo que se va encontrando, no dejándose de

preguntar si lo encontrado es lo que se buscaba. Estos últimos procesos son lo que Guthrie y Dreher (1990) denominan "reciclar" la información. Estos autores ponen a prueba un modelo de búsqueda de información para comprender un texto digital, el cual consiste en cinco procesos cognitivos: establecer un objetivo, seleccionar categorías de información, extracción de la información, integración de la información con información previa o con el objetivo, y reciclar la información a través de otros componentes (MAYORDOMO, 2003). Ese último proceso es el que a nuestro entender dota al proceso de solución de problemas de reflexión metacognitiva, lo cual capacita al alumno para ser crítico con la información que encuentra.

Los datos empíricos que analizan la búsqueda de información digital por adolescentes confirman que uno de los problemas más comunes es el fracaso de la consecución del objetivo por sobresimulación, debido al exceso de información que proporcionan los *links*. Sería la riqueza de la multiplicidad de ideas mediante la expansión proporcionada por múltiples *links*, frente a la riqueza de la profundidad conceptual al desarrollar una idea en un sólo texto. Es fundamental enseñar a los alumnos a buscar el equilibrio entre estos dos extremos a partir de ejercitar las capacidades metacognitivas de monitorización permanente de la correspondencia entre lo que se busca y lo que se encuentra. Trabajos empíricos muestran la necesidad de controlar este problema estableciendo mejoras en la contextualización de la tarea (*task setting*), mediante el tipo de preguntas, la organización del contenido o la secuencia de búsqueda. Por ejemplo, algunos trabajos (POTELLE y ROUET, 2003; MAYORDOMO, 2003) analizan la eficacia de los organizadores previos para controlar la monitorización y evitar así la sobresimulación desordenada de información. Rouet, Vidal-Abarca, Bert-Erboul y Millogo (2001) adaptan el concepto de organizador previo originado en la comprensión de textos impresos a la cuestión de la búsqueda digital, redefiniéndolo como aquellas expresiones lingüísticas localizadas antes de un texto, que proporcionan un resumen o vista general de los contenidos del texto. Los organizadores textuales pueden ayudar al lector a integrar la información a través de la activación del conocimiento conceptual relevante y identificando la estructura del texto. Rouet, et al (2001) también han sugerido que la formulación de preguntas activa las estrategias de búsqueda de información. Estas estrategias pueden ser distintas en función del tipo de pregunta. Por ejemplo, en el caso de preguntas específicas, se activan estrategias de localizar y memorizar, mientras que si las preguntas son de tipo específico, las estrategias que se activan son las de revisar e integrar. Por otro lado, la estructura del documento también se ha observado que afecta los procesos de búsqueda (VAN DIKE PARUNAK, 1989). Esto autores sugieren que en las estructuras hipertextuales tienen un

efecto en la eficacia de los sujetos para localizar y extraer información. La información se encuentra con mayor facilidad cuando se presenta de manera jerárquica. Además, el recuerdo del texto en forma jerárquica también es superior que el recuerdo del texto en forma no jerárquica. Otros estudios incluso van más allá y muestran que la complejidad de la estructura también tiene un efecto notable en la búsqueda y el recuerdo. Los textos organizados en estructuras jerárquicas simples favorecen un mejor recuerdo que los textos con estructuras de redes mucho más complejas (MOHAGEG, 1992).

Por todo lo dicho anteriormente, vemos que la era digital nos ha aportado enormes ventajas en cuanto al acceso, la rapidez y la facilidad con la que se puede obtener cualquier tipo de información, así como la gran riqueza semiótica con la que esta nos llega. Sin embargo, hemos visto como para una mente en formación, estas ventajas representan un reto para la escuela. Ha surgido la necesidad de desarrollar nuevas competencias que ayuden a asimilar dichas ventajas en nuestra vida cotidiana. La escuela debe incorporar el desarrollo de la capacidad para interpretar textos vehiculados mediante formatos de representación que integran varios sistemas semióticos y multiplicidad de formas de representación gráfica, por un lado, y por el otro, debe potenciar el desarrollo de las estrategias de solución de problemas clásicos, aplicándolos a la gestión de información (búsqueda y análisis crítico), enfatizando la monitorización del propio proceso. Por tanto, la gestión de la información debe ser conceptualizada como un problema, y como tal, la escuela debe diferenciar y promover el desarrollo de competencias para abordarla. Estas competencias se pueden resumir en tres: la competencia estratégica, la competencia metestratégica y el competencia metocognitiva (KUIHN, GARCIA-MILA, ZOHAR Y ANDERSEN, 1995). La primera consiste en la competencia para ejecutar las acciones para solucionar el problema en cuestión. Por ejemplo, buscar la definición de un concepto en Internet. La segunda se refiere a la capacidad de decidir cuál de un repertorio de estrategias es la más efectiva, dictando las estrategias que se utilizarán. Es decir que se diferencia de la competencia estratégica en que la primera consiste en saber cómo usar una determinada estrategia, mientras que la segunda se refiere a comprender su pertinencia e importancia, así como sus limitaciones. Más concretamente, *saber cómo, cuándo, y por qué* se debe usar esa estrategia y no otra, a la vez que implica la comprensión de la tarea, tener claros sus objetivos y coordinarlos de manera efectiva con el repertorio de estrategias disponibles. Para lograr la solución del problema con éxito, los maestros deben asegurarse de que los alumnos organizan las estrategias relevantes para la solución alrededor de la estructura y los objetivos de la tarea. Finalmente, la competencia metacognitiva se refiere a la reflexión sobre el propio contenido

específico el problema. Tendemos a reflexionar con el conocimiento, en lugar de hacerlo sobre él. Sea cual sea el problema, siempre habrá un cierto contenido sobre el que se pedirá al alumno que trabaje y actúe construyendo nuevos significados a partir de conocimientos previos. En efecto, es fundamental que los alumnos se acostumbren a no perder de vista el qué, cómo, para qué, si la información que obtienen satisface sus objetivos, y en qué medida han construido nuevos significados. Sin esta monitorización, los alumnos no podrán ser críticos con el gran abanico de datos de fácil acceso, pero difícil digestión, es decir, en transformar la información en conocimiento.

### Referències

- AMOROS, P.; BUXARRAIS, M.R.; CASAS, F. (Dir.) *La influencia de les tecnologies de la informació i comunicació en la vida dels nois i noies de 12 a 16 anys*. Barcelona: CIMU: Col·lecció Monogràfics Vol 3, 2002.
- ASOCIACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN (no publicado). *Encuesta general de medios*, Datos acumulados Febrero/Noviembre 2000-2004.
- CASTELLS, M. *La era de la información: Economía, sociedad y cultura. La sociedad red, Vol. 1*. Madrid: Alianza, 1997.
- CASTELLS, M. *La Galaxia Internet*. Barcelona: Planeta, 2001.
- CASTELLS, M.; TUBELLA, I.; SANCHO, T.; DÍAZ, M.-I.; WELLMAN, B. *La societat xarxa a Catalunya*. Barcelona: Rosa dels Vents-UOC, 2003.
- CEBRIÁN, J. L. *La red. Cómo cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de comunicación*. Madrid: SantillanaTaurus, 1998.
- COLL, C.; MARTÍ, E. La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y comunicación. En COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación. II. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza, 2001, p. 623-651.
- FEIXA, C.; GONZÁLEZ, I.; MARTÍNEZ, R.; PORZIO, L. Identitats culturals i estils de vida, En GARCIA-MILA, M.; GÓMEZ-GRANELL, C.; PANCHÓN, C. RIPOLL-MILLET, A. (Eds.) *La infància i les famílies als inicis del segle XXI*, Barcelona, Institut d'Infància i Món Urbà, vol III, 2002, p. 325-474. [www.cimmu.org](http://www.cimmu.org).
- FEIXA, C.; GARCIA, I. Estils de Vida i Cultura Digital: la Generació Xarxa a Catalunya. En GARCIA-MILA, M.; GÓMEZ-GRANELL, C.; PANCHÓN, C. *REFLEXÃO E AÇÃO, Santa Cruz do Sul, v. 12, n. 2, p. 7-22, jul./dez. 2004.*
- RIPOLL-MILLET, A. (Eds.), *II Informe sobre la Infància i les famílies. Barcelona CIMU, en premsa.*
- GUTHRIE, J.; DREHER, D. Literacy as search. In D. Nix & R. Spiro (Eds.), *Explorations via computer. Cognition, education, multimedia: Exploring ideas in new technology*, 1990.
- KUHN, D.; GARCIA-MILA, M.; ZOHAR, A.; ANDERSEN, C. Strategies of knowledge acquisition. *Monograph of the Society for Research in child Development*, 60, 4, 1-127, 1995.
- LANDOW, G. P. *La convergència de la teoria crítica contemporània y la tecnologia*. Barcelona: Paidós, 1995.
- LITTLETON, K.; HOYLES, C. The gendering of information technology. En YELLAND, N.; RUBIN, A. (Eds.), *Ghosts in the machine: women's voices in research with technology*. New York: Peter Lang, 2002, p. 3-32.
- MARTÍ, E. *Representar el mundo externamente. La adquisición infantil de los sistemas externos de representación*. Madrid: Aprendizaje/Antonio Machado Libros, 2003.
- MAYORDOMO, R. Proyecto de tesis doctoral (manuscrito no publicado), Universidad de Barcelona, 2003.
- MOHAGEG, M. F. The influence of hypertext linking structures on the efficiency of information retrieval. *Human Factors*, 34(3), 351-367, 1992.
- OOSTERWEGEL, A.; LITTLETON, K.; LIGHT, P. Understanding computer-related attitudes through an ideographic analysis of gender- and self-representations. *Learning and Instruction*, 14, p. 215-233, 2004.
- POZO, J. I.; POSTIGO, Y. *Los procedimientos como contenidos escolares*. Barcelona: Edebé, 2000.
- POTELLE, H.; ROUET, J. F. Effects of content representation and readers' prior knowledge on the comprehension of hypertext. *International Journal of Human Computer-Studies*, 58(3), p. 327-345, 2003.
- ROUET, J. F.; VIDAL-ABARCA, E.; BERT-ERBOUL, A.; MILLOGO, V. Effects of information search tasks on the comprehension of instructional text. *Discourse Processes*, 3, p. 163-186, 2001.
- SIMONE, D. Definition and Selection of competencies: Theoretical and conceptual foundations (DeSeCo). *Conference on Education and the Knowledge Economy* (Stuttgart, October 9-10, 2002) ([www.deseeco.admin.ch](http://www.deseeco.admin.ch)), 2003.
- REFLEXÃO E AÇÃO, Santa Cruz do Sul, v. 12, n. 2, p. 7-22, jul./dez. 2004.*



- TULLY, C. J. Informal education by computer - ways to computer knowledge. *Computers in Education*, Vol. 27, No. 1, p. 31-43, 1996.
- VAN DIKE PARUNAK. Hypermedia topologies and user navigation. *Proceedings of the AMC Hypertext '89*. Pittsburgh, PA, p. 43-50, 1989.
- WILSON, T. D. Models in information behavior research. *Journal of Documentation*, 55(3), p. 249-270, 1999.
- WARSSCHAUER, M. *Technology and social inclusion. Rethinking the digital divide*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2003.
- WOOD, T. *Gender and the "new age" of computer: Identity, attitudes and use of the internet in education*. Milton Keynes: The Open University Centre for Information Technology in Education, Report Number 241, 19.

Data do recebimento: 13/08/2004

Data do aceite: 15/09/2004

## O USO CRÍTICO-CRIATIVO DA WWW NO DESENVOLVIMENTO DE QUALIDADES INTELIGENTES E NA AMPLIAÇÃO DA MEMÓRIA DE IDOSOS

Valdemarina de Azevedo e Souza

Leda Lísia Portal<sup>1</sup>

Lérida Zuccarelli Luzzi<sup>2</sup>

Renata de Azevedo e Souza<sup>3</sup>

Rosa Maria Caldas<sup>4</sup>

Anderson Jackle Ferreira

Silvio Glock

Vivian Patricia Caberton

Claudia Tacques Wehmeres<sup>5</sup>

### Resumo

A pesquisa foi desenvolvida numa perspectiva dialógica (compreensivo-explicativa e de intervenção), com o objetivo geral de investigar pontos de referência sobre o desenvolvimento de qualidades inteligentes para ampliação da memória em idosos. Este estudo incluiu a alfabetização digital, a partir da exploração pedagógica crítico-criativa da *www*, visando uma mediação entre passado, presente e futuro, favorecendo a cidadania planetária e a valorização social. Nesta experiência, professores, alunos de graduação e pós-graduação e idosos alunos constituíram grupos de trabalho sendo concebidos como autores históricos de seus próprios projetos, tendo respeitados o seu ritmo de aprendizagem e as limitações de natureza áudio-visual-motora, características do envelhecimento. Os dados foram coletados por meio de observação participante, entrevistas e testes psicológicos padronizados. As principais estratégias de construção do conhecimento utilizadas envolveram a combinação de problemas e desafios associados à exploração pedagógica crítico-criativa da *www*. Como principais resultados constatou-se: a) o aumento nos escores e nas médias dos testes de inteligência e na memória compreensiva (nos testes realizados antes e após as oficinas pedagógicas de

<sup>1</sup> Professoras da Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUCRS. E-mail:valde@puccs.br e llfp@puccs.br.

<sup>2</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica da PUCRS.

<sup>3</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social da PUCRS.

<sup>4</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUCRS.

<sup>5</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica da PUCRS.