

## Capítulo 1 del libro

As Novas tecnoloxías como eixos de innovación nos centros educativos non universitarios  
ICE de la Universidad de Santiago de Compostela

# **¿UNA ESCUELA DEL SIGLO XIX EN EL SIGLO XXI? REDEFINIENDO LAS METAS, FORMAS Y POLÍTICAS DE LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL**

Manuel Area Moreira  
Universidad de La Laguna

## **Introducción**

El sistema escolar de los países occidentales nació con una concepción de la enseñanza pensada para dar respuestas de las sociedades industriales del siglo XIX y XX. La sociedad del siglo XXI, en la que nos encontramos, representa un escenario intelectual, cultural y social radicalmente. En consecuencia, una de nuestras responsabilidades como educadores, es ir elaborando alternativas pedagógicas innovadoras que respondan a las exigencias sociales de una sociedad democrática en un contexto dominado por las tecnologías de la información.

Recientemente N. Postman (1999) en su libro *El fin de la educación* plantea que la crisis actual de la escolaridad es fundamentalmente una crisis provocada por la ausencia de una narrativa global que dé sentido, significado y finalidad a la educación en las escuelas. Este autor afirma que en los últimos años nos hemos preocupado más por cuestiones de ingeniería educativa que por la búsqueda y clarificación de los porqués y para qué de la educación escolar. Esto ha provocado que sepamos mucho sobre los métodos y técnicas educativas, pero que carezcamos de un discurso global y compartido entre padres, maestros, administradores y alumnado que justifique la necesidad de ir a la escuela y dote de argumentos morales a la enseñanza que allí se desarrolla.

Este capítulo ha sido elaborado con esa intencionalidad y para ello nos hemos guiado por cuestiones como ¿cuál debe ser el modelo educativo para las escuelas del nuevo siglo? ¿Al servicio de qué filosofía y metas debemos educar en la era digital? ¿Bajo qué métodos y formas podemos utilizar las TIC en la enseñanza? ¿Qué acciones deben ser planificadas y puestas en práctica para favorecer una igualdad de oportunidades educativas en relación al uso de las TIC?...

## **El origen decimonónico de la institución escolar. El canon de la cultura impresa**

A finales del siglo XV en Europa se dieron las condiciones necesarias para que un determinado invento tuviera el desarrollo e impacto sociocultural que no hubiera logrado en

una época anterior ni en otro contexto político y cultural. La imprenta, es decir, la posibilidad de reproducir mecánicamente el mismo texto en un número casi ilimitado de ejemplares y en consecuencia de difundirlo a gran escala entre muchas personas, encontró su caldo de cultivo en la Europa Central de esa época. La pequeña burguesía de comerciantes y artesanos reclamaba un nuevo espacio de poder alternativo al de los señores feudales, exigía normas y leyes claras que fueran respetadas por todos (incluidos los nobles). Por otra parte, Lutero rompió con la estructura de la iglesia oficial de Roma y su doctrina requería un culto basado en la lectura de las Sagradas Escrituras por parte de cada individuo. Así mismo, los textos dejaron de escribirse en latín para ser escritos en cada lengua nacional.

La imprenta representó una tecnología que ayudó a enterrar el oscurantismo cultural del feudalismo y, en consecuencia, a expandir y democratizar el conocimiento. El dominio de la tecnología de la escritura, es decir, de la capacidad de codificar el pensamiento en un sistema de símbolos textuales, fue durante muchos siglos una habilidad reservada a una minoría de la población. El aprendizaje de la lectura (decodificación) y de la escritura (codificación) es un proceso difícil, largo y complejo. Por ello estaba reservado a pequeños grupos fundamentalmente de naturaleza religiosa. Ese conocimiento pertenecía a la esfera de los misterios de la vida, a los saberes ocultos, a la verdad revelada. Los documentos escritos (en sus distintos soportes físicos: papiros, barro, papel, pergaminos,...) expresaban un conocimiento prohibido al vulgo, reservado únicamente a los iniciados que eran, en su mayor parte, sacerdotes, magos o monjes.

En Occidente, a lo largo de la Edad Media, los libros y documentos escritos estuvieron encerrados en los monasterios cristianos. Escribir un libro era una ardua tarea de artesanía manual. La reproducción de un original se hacía manualmente, por lo que existían muy pocas copias de la misma obra. Los monjes eran los artesanos de la escritura y de la imagen miniada. Se conocían como copistas y esas obras que han perdurado a través del paso del tiempo las denominamos incunables. La cultura y el conocimiento en la Edad Media estaban, en consecuencia, únicamente al alcance del clero superior. Éstos tenían acceso a un número reducido de obras ya que la tecnología de la escritura no permitía tiradas de un número importante de ejemplares. Cuando un erudito tenía interés en consultar cierto libro tenía que desplazarse físicamente a la Biblioteca del monasterio correspondiente. Muy pocos lo hacían ya que representaba un enorme gasto de tiempo, energía y dinero.

La circulación de las ideas y de los libros era muy poco fluida y ocurría únicamente en los sectores eclesiásticos cultos. Los siervos, labradores, criados, guerreros, el clero bajo no sabían leer ni escribir ni sentían la necesidad de hacerlo. Era pura cultura oral. Los libros se leían en voz alta, en público, no con la intencionalidad de que fueran comprendidos, sino para que el vulgo oyera la palabra de Dios. Ésta al ser ininteligible, ya que estaba escrita en latín, poseía un halo de misterio.

El renacimiento, en consecuencia, desarrolló las bases de la que se puede denominar como “cultura impresa”, es decir, de la cultura basada en la lectura individual de un texto reproducido en caracteres impresos con la intencionalidad de comprender sus mensajes.

Esta tecnología implantó un determinado modo de organizar la información y el conocimiento tanto en su almacenamiento como en su decodificación por parte de los lectores: un modelo de organización lineal de la información basado en la utilización de los símbolos del alfabeto escrito. A lo largo de los S. XVI, XVII y XVIII los libros fueron un producto cultural que circularon por toda Europa distribuyendo las ideas liberales y

progresistas. Estas obras, a diferencia de los libros manuscritos, podían ser reproducidas en tiradas de varios cientos de ejemplares, podían ser leídos en la intimidad del hogar, y podían transportarse fácilmente de un lugar a otro. Este canon de la cultura ha estado vigente hasta el siglo XX.

Uno de los efectos socioculturales más destacables de la tecnología impresa fue la necesidad de organizar los procesos educativos alrededor del libro (McClintock, 1994). La escolaridad, es decir, la educación institucionalizada dirigida a toda la población, es un fenómeno histórico relativamente reciente que aparece en Europa, en plena revolución industrial, a mediados del siglo XIX. Era importante, en aquel momento, alfabetizar a la mano de obra trabajadora y transmitir a toda la población una serie de elementos culturales comunes que sirvieran como señas de identidad nacionales. Para lograr tales fines pedagógicos fue imprescindible el desarrollar una habilidad instrumental de primer orden: saber leer y escribir, es decir, conocer y dominar los códigos del lenguaje textual. El acceso al conocimiento y a la cultura exigían estas habilidades. La institución escolar y libros de texto cumplieron a la perfección esta tarea.

Este hecho, es decir, que la escolaridad haya sido heredera del canon de la cultura impresa ha impuesto un modelo y forma de procesamiento del conocimiento basado en la linealidad discursiva del texto. El texto impreso por sus características físicas de una hoja pegada tras otra, junto con los rasgos específicos de la escritura, ha impuesto una forma narrativa del discurso de tipo lineal, siguiendo una secuencia en que cada unidad informativa tiene un antecedente y un consecuente de modo que si se altera ese orden se modifica la coherencia semántica del discurso. Por el contrario en los documentos electrónicos tanto en soporte de disco o de red la forma de organización y tratamiento de la información adopta una secuencia aleatoria, no lineal, sino flexible y abierta. Esta forma de organizar la información recibe el nombre de hipertexto (Landow, 1994, García, 2000). Es un modo de almacenar y recuperar la información novedoso y radicalmente diferente respecto al utilizado por los textos impresos. En consecuencia, las operaciones o actividades cognitivas implicadas en una y otra forma de organización de la información también serán distintas. Ciertamente, y éste será un reto de futuro, nuestro interés como docentes deberá dirigirse a cultivar en el alumnado las dos formas básicas de organización de la información: la secuencia textual (bien en formato impreso o audiovisual) y la organización hipertextual (bien en soporte disco, bien en red telemática).

En definitiva, desde la Ilustración el canon cultural occidental ha sido el texto escrito en una obra impresa. El invento a finales del S.XV de la imprenta junto con el afán democratizador de los enciclopedistas impulsaron un modelo de escolaridad basado en el aprendizaje a través de los textos escolares (Area, 1996). Éstos no sólo condensaban y sintetizaban el saber o conocimientos culturales mínimos que la infancia y juventud debieran aprender en matemáticas, historia, geografía, biología, ..., sino que también transmitían a la infancia y juventud los valores e ideas propios de la identidad nacional. Sin embargo, la cultura digital implica nuevas formas de organización y procesamiento del conocimiento más flexibles, interactivas y enlazadas que reclaman, a su vez, nuevos modelos de escolaridad.

**El reto del futuro: ¿Qué pueden aportar las nuevas tecnologías a la enseñanza?**

Las redes telemáticas o de ordenadores pueden convertirse, a medio plazo, en el catalizador del cambio pedagógico en muchos tipos de instituciones educativas: universitarias, de educación de adultos, de formación ocupacional, de educación a distancia, entre otras. Este cambio no debe consistir únicamente en la mera incorporación de las nuevas tecnologías al servicio de los modelos tradicionales de enseñanza (el docente como transmisor de contenidos a un grupo numeroso de alumnos en la clase, recepción y fotocopiado de apuntes, memorización del contenido y reproducción en un examen, horarios rígidos, etc.). El reto de futuro está en que los centros educativos innoven no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas lo que significará modificar el modelo de enseñanza en su globalidad: cambios en el papel del docente, cambios del proceso y actividades de aprendizaje del alumnado, cambios en las formas organizativas de la clase, cambios en las modalidades de tutorización,... (Gros, 2000). Veamos, a continuación, brevemente algunos de los cambios pedagógicos más sustantivos que pueden provocar la utilización de las redes de ordenadores con fines educativos :

*a) Las redes telemáticas permiten extender los estudios y formación a colectivos sociales que por distintos motivos no pueden acceder a las aulas convencionales.*

Este es uno de los efectos más llamativos e interesantes de la telemática al servicio de la educación: se rompen las barreras del tiempo y el espacio para desarrollar las actividades de enseñanza y aprendizaje. Con las redes de ordenadores es posible que las instituciones educativas realicen ofertas de cursos y programas de estudio virtuales de modo que distintas personas que por motivos de edad, profesión o de lejanía no pueden acudir a las aulas convencionales, cursen estos estudios desde su hogar.

*b) La red rompe con el monopolio del profesor como fuente principal del conocimiento.*

Hasta la fecha el docente era la única referencia que ha tenido el alumnado para el acceso al saber. El profesor posee el monopolio del conocimiento especializado de la asignatura: domina los conceptos, las teorías, los procedimientos, los métodos, la bibliografía, las escuelas o tendencias, ... Para cualquier alumno la única forma alternativa de acceso al conocimiento de una disciplina científica era la búsqueda de textos en una biblioteca. Lo cual representaba una tarea tediosa, larga y limitada. Hoy en día, Internet, permite romper ese monopolio del saber. Cualquier alumno puede acceder al website no sólo de su profesor, sino al de profesores de otros centros de su país, y por extensión del resto del mundo. De este modo un alumno puede acceder a una enorme variedad de propuestas docentes de una misma disciplina. Con Internet tiene a su alcance la bibliografía, el temario, o la documentación de muchos centros universitarios.

*c) Con Internet, el proceso de aprendizaje no puede consistir en la mera recepción y memorización de datos recibidos en la clase, sino la permanente búsqueda, análisis y reelaboración de informaciones obtenidas en las redes.*

Desde un punto de vista psicodidáctico, una de las innovaciones más profundas que provoca la incorporación de las redes telemáticas a la metodología de enseñanza es que el modelo tradicional de transmisión y recepción de la información a través de lecciones expositivas deja de tener sentido y utilidad. Todo el conocimiento o saber que un docente necesita comunicar a su alumnado puede ser “colgado” en la red de modo que lo tengan disponible cuando lo deseen. Pero lo más relevante, es que puede utilizarse Internet como

una gigantesca biblioteca universal (Echevarría, 1995) en la que el aula o el hogar se convierten en puntos de acceso abiertos a todo el entramado mundial de ordenadores interconectados en el World Wide Web.

En consecuencia, el problema pedagógico no es la mera transmisión del “saber”, sino enseñar al alumnado a hacer frente de modo racional a la ingente y sobrecogedora cantidad de información disponible en una determinada disciplina científica. La formulación de problemas relevantes, la planificación de estrategias de búsqueda de datos, el análisis y valoración de las informaciones encontradas, la reconstrucción personal del conocimiento deben ser las actividades de aprendizaje habituales en el proceso de enseñanza, en detrimento, de la mera recepción del conocimiento a través de apuntes de clase. Por lo que el profesor debe dejar de ser un “transmisor” de información para convertirse en un tutor que guía y supervisa el proceso de aprendizaje del alumnado (Adell y Salas, 1999).

*d) La utilización de las redes de ordenadores en la educación requieren un aumento de la autonomía del alumnado*

Esta idea, vinculada estrechamente con la anterior, indica que las tecnologías de la información y comunicación exigen un modelo educativo caracterizado, entre otros rasgos, por el incremento de la capacidad decisional del alumnado sobre su proceso de aprendizaje, así como por una mayor capacidad para seleccionar y organizar su curriculum formativo. Es una idea valiosa desde un punto de vista pedagógico y que tiene que ver con el concepto de aprendizaje abierto y flexible (Salinas, 1998; 1999) entendido éste como la capacidad que se le ofrece al alumnado para que establezca su propio ritmo e intensidad de aprendizaje adecuándolo a sus intereses y necesidades.

*e) El horario escolar y el espacio de las clases deben ser más flexibles y adaptables a una variabilidad de situaciones de enseñanza.*

Estamos apuntando que la incorporación de las nuevas tecnologías de la comunicación suponen una ruptura en los modos y métodos tradicionales de enseñanza. En consecuencia, sus efectos también tienen que ver con nuevas modalidades organizativas de la enseñanza. El actual horario y distribución del espacio para la actividad docente han sido útiles para un método de enseñanza basado en la transmisión oral de la información por parte del docente a un grupo más o menos amplio de alumnos. Sin embargo, un modelo educativo que apueste por la utilización de los recursos telemáticos significará que el tiempo y el espacio adoptarán un carácter flexible. Lo relevante desde un punto de vista pedagógico, en consecuencia, no es el número de horas que están juntos en la misma clase el docente y el alumnado, sino la cumplimentación por parte de los alumnos de las tareas establecidas y tutorizadas (en muchos casos telemáticamente) por el docente. Para ello, el horario debe reformularse y a su vez, dotar de nuevo sentido y utilidad los espacios físicos del aula. Creo, que uno de los efectos más interesantes de las nuevas tecnologías sobre la enseñanza es que ésta adoptará un carácter de semi-presencialidad, es decir, el tiempo de aprendizaje debe ser repartido equitativamente entre la realización de tareas con máquinas y entre la participación en grupos sociales para planificar, discutir, analizar y evaluar las tareas realizadas.

*f) Las redes transforman sustantivamente los modos, formas y tiempos de interacción entre docentes y alumnado.*

Las nuevas tecnologías permiten incrementar considerablemente la cantidad de comunicación entre el profesor y sus alumnos independientemente del tiempo y el espacio. En la enseñanza convencional, la comunicación se produce cara a cara en horarios establecidos al efecto. Con las redes telemáticas es posible que esta interacción se produzca de forma sincrónica (mediante la videoconferencia o a través del chat) o bien asincrónica (mediante el correo electrónico o el foro de discusión). Esto significa que cualquier alumno puede plantear una duda, enviar un trabajo, realizar una consulta, ..., a su docente desde cualquier lugar y en cualquier momento. Lo cual implicará una reformulación del papel docente del profesor. Como hemos dicho antes, el modelo de enseñanza a través de redes hace primar más el rol del profesor como un tutor del trabajo académico del alumno, que como un expositor de contenidos.

*g) Internet permite y favorece la colaboración entre docentes y estudiantes más allá de los límites físicos y académicos del centro educativo al que pertenecen.*

Los sistemas de comunicación e intercambio de información que son posibles a través de redes de ordenadores (WWW, chat, e-mail, ftp, videoconferencia, foros, etc.) facilitan que grupos de alumnos y/o profesores constituyan comunidades virtuales de colaboración en determinados temas o campos de estudio. De esta forma cualquier docente puede ponerse en contacto con colegas de otros centros y planificar experiencias educativas de colaboración entre su alumnado. Existen, en nuestro contexto académico, algunas experiencias en este sentido que han demostrado su utilidad y beneficios pedagógicos.

En definitiva, las redes telemáticas pueden ser un factor que ayuden a construir y desarrollar un modelo de enseñanza más flexible, donde prime más la actividad y la construcción del conocimiento por parte del alumnado a través de una gama variada de recursos que a la mera recepción pasiva del conocimiento a través de unos apuntes y/o libros. Sabemos que la utilización de las tecnologías digitales con fines educativos prometen abrir nuevas dimensiones y posibilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje ya que ofertan una gran cantidad de información interconectada para que el usuario la manipule; permiten una mayor individualización y flexibilización del proceso instructivo adecuándolo a las necesidades particulares de cada usuario; representan y transmiten la información a través de múltiples formas expresivas provocando la motivación del usuario; y ayudan a superar las limitaciones temporales y/o distancias geográficas entre docentes y educandos pudiéndose constituir éstos en comunidades virtuales de aprendizaje que favorezcan el aprendizaje colaborativo. Nuestro reto para los próximos años consistirá en transformar estas ideas en realidades.

### **La resistencia de la institución escolar a incorporar “nuevas tecnologías”: aprendiendo del pasado reciente**

El concepto de “nuevas tecnologías” actualmente se aplica al conjunto de aparatos o medios basados en la utilización de tecnología digital (computadores personales, multimedia, Internet, TV. digital, DVD, etc.). Sin embargo, una tecnología es nueva porque es un invento o artefacto que no existía con anterioridad. Aunque hoy en día a la radio o a la televisión no las consideremos como nuevas tecnologías en su momento, hace varias décadas, lo fueron.

Al igual que está sucediendo en la actualidad con las tecnologías digitales, hace varias décadas se intentó integrar a los medios audiovisuales en la enseñanza ya que se creyó que éstos medios representarían un estímulo o factor de renovación y mejora pedagógica de la calidad de la educación. Este proceso de incorporación de los medios AV a las escuelas se llevó a cabo, según el impulso y posibilidades económicas de cada país, durante los años 60 y 70. EEUU primero y posteriormente el resto de países pusieron en marcha importantes proyectos de dotación de Medios AudioVisuales (MAV), de producción de programas, y de formación de profesorado. En nuestro país este esfuerzo fue acometido a la par que se extendía la Ley General de Educación de 1970 fundamentalmente a través de la creación de la red de ICEs (Institutos de Ciencias de la Educación) y en particular sus divisiones de Tecnología Educativa.

Sin embargo, como es bien conocido, poco se avanzó en que las prácticas educativas escolares estuvieran apoyadas en el uso de los MAV. ¿Razones? Evidentemente son muchas y variadas, pero podemos apuntar brevemente algunas: el equipamiento y dotación de aparatos a los centros escolares fue insuficiente; no se desarrollaron planes de formación de los agentes educativos adecuados y extensivos; no se estimuló el uso e integración pedagógica de estos medios; no hubo cambio de actitudes y cultura tecnológica en los centros y profesores.

Lo que sucedió fue una infrautilización de los escasos MAV que llegaron a los centros – aunque en muchos ni siquiera fueron desinvalados- y en todo caso, algunos, pocos docentes entusiasmados con el cine, la radio, la fotografía o el cómic desarrollaron experiencias de enseñanza con MAV a modo de francotiradores sin la ayuda o comprensión del resto de colegas o de la administración educativa correspondiente.

En definitiva, el uso e impacto pedagógico de los medios audiovisuales (MAV) en los procesos educativos, hasta la fecha, ha sido menor de lo que cabría esperar. Los costes económicos de estos medios, la dificultad de producir y elaborar materiales audiovisuales por parte de los docentes y alumnos, la falta de formación adecuada por parte del profesorado, junto con diversos tipos de resistencias ante la presencia de la cultura audiovisual en las escuelas no han facilitado que los medios audiovisuales sean algo habitual en las aulas. Ello ha provocado desajustes culturales entre las experiencias audiovisuales, cada vez mayores, que los niños y jóvenes obtienen en su vida cotidiana, y las formas y recursos didácticos utilizados en las escuelas que en su mayoría son de naturaleza impresa.

¿Ocurrirá a corto o medio plazo algo similar con las nuevas tecnologías de la información y comunicación? ¿Es la institución escolar refractaria a las tecnologías no impresas? ¿Son incompatibles el sistema escolar creado en el siglo XIX y apoyado en el texto escolar con un modelo de cultura fragmentada apoyada en una variedad de representaciones multimedia? (Sancho, 1998; Echevarría, 2000). La informática en general y las redes de ordenadores han penetrado de forma tan significativa en la organización y funcionamiento de todos los ámbitos de nuestra sociedad que la institución escolar no podrá por mucho tiempo seguir existiendo al margen de las tecnologías informáticas. Como afirma Piscitelli (1998) -retomando una idea anteriormente expresada por Papert-:

“La Web y la escuela son dos dominios que no interceptan y el trabajo que habrá que hacer para que estos dos motores de la producción/distribución de conocimientos se animen a interactuar creativamente es tan gigantesco que cabe dudar si llegaremos a tiempo para

reconciliarlos” (pg. 227).

El problema es que la escuela como institución, en este último cuarto de siglo, ha perdido su hegemonía socializadora sobre la infancia y la juventud, teniendo que compartirla en estos momentos con los medios de comunicación de masas y las tecnologías digitales, por lo que es previsible que si en los próximos años no renueva profundamente su papel social, sus metas, sus contenidos y su metodología entrará en una profunda crisis ya que la cultura y conocimientos se ofertan desde el sistema escolar están empezando a ser obsoletos y ajenos a las experiencias y necesidades de nuestro alumnado.

El problema existe, y la inmensa mayoría de los docentes, educadores, padres y madres, administradores reconocen que sus alumnos/as, hijos/as o infancia leen pocos libros, se interesan poco por las materias escolares, ven mucha tele, consumen muchos videojuegos, invierten mucho tiempo en oír música, les atrae la imagen y poco la letra escrita ... pero, ante ello, se encojen los hombros, se critica que esta juventud es menos culta y más despreocupada que la generación anterior, y se descalifica y culpabiliza a la televisión y/o videojuegos. Es la política del avestruz: ante el problema, ocultar la cabeza. Como indica J. Ferrés (1994) se reconoce desde la escuela el poder de influencia cultural y educativa de la televisión y medios de comunicación, pero sin embargo se educa a los niños y jóvenes como si ésta no existiera.

### **Nuevas políticas educativas. Ir más allá del sistema escolar**

Para cerrar este capítulo me atreveré a ofrecer un listado o esbozo de acciones relativas a facilitar la implementación o puesta en práctica de muchas de las ideas anteriormente expresadas. Entiendo que el conjunto más o menos articulado de estas acciones configuran una determinada política educativa ya que lo que se pretende es influir y direccionar el cambio social en un sentido determinado: facilitar el acceso a las tecnologías de la información y comunicación a todos los colectivos sociales y ello en una perspectiva democrática.

Esto significará que la planificación de esta política no puede concentrarse únicamente en el sistema escolar no universitario. Hacerlo así significaría tener una visión estrecha y parcial de los problemas que hemos apuntando. La educación es un sistema complejo y amplio que supera al ámbito estrictamente escolar. La educación de personas adultas, la educación a distancia en cualesquiera de sus ámbitos y modalidades, la formación continua de trabajadores, la llamada educación no formal promovida desde ayuntamientos, asociaciones, colectivos, organizaciones no gubernamentales, etc. representan una constelación de acciones educativas que deben ser contempladas en una política global de facilitación del acceso a las nuevas tecnologías a todos los ciudadanos. En el fondo, más que hablar de una política educativa, estamos planteando una política social, cultural y educativa que desde una perspectiva de profundización democrática quiere redireccionar el actual desarrollo de la sociedad de la información basado casi exclusivamente en criterios mercantilistas y de consumo. Para ello he organizado estas políticas en tres ámbitos que considero son los que abarcan la mayor parte de modalidades educativas: la escolar, la ocupacional y la no formal. Estas políticas tendrían que ser planificadas con la finalidad básica de articular un sistema público y democrático de acceso a la cultura digital a toda la



población. Esta meta general se definiría con objetivos como:

1. Desarrollar y permitir a todos los ciudadanos (jóvenes y adultos) el acceso a una educación o alfabetización para la cultura digital
2. Cualificar a los trabajadores para el acceso y uso de las NNTT en los contextos laborales
3. Preparar y crear las condiciones para que en las comunidades locales (pueblos, barrios) los ciudadanos puedan acceder y ser partícipes de las nuevas tecnologías de la información, de modo que no queden marginados culturalmente ante las mismas

#### *Políticas para el sistema escolar*

El sistema escolar tiene que planearse su adecuación a las nuevas características y necesidades surgidas en el seno de las llamadas sociedades postindustriales o de la información. Es decir, la red de escolarización básica debieran desarrollarse acciones como:

- Realizar importantes inversiones económicas en dotación de recursos tecnológicos suficientes para los centros educativos y en la creación de redes telemáticas educativas
- Desarrollar estrategias de formación del profesorado y de asesoramiento a los centros escolares en relación a la utilización de las tecnologías de la información y comunicación con fines educativos.
- Concebir los centros educativos como instancias culturales integradas en la zona o comunidad a la que pertenecen poniendo a disposición de dicha comunidad los recursos tecnológicos disponibles en los centros
- Planificar y desarrollar proyectos y experiencias de educación virtual o teleformación; así como propiciar la creación de “comunidades virtuales de aprendizaje”
- Creación de webs y materiales on line de modo que puedan ser utilizados y compartidos por diferentes centros y aulas
- Estimular la innovación de las prácticas docentes para facilitar que los procesos de enseñanza se dirijan a propiciar la reconstrucción de las experiencias e informaciones que los niños y jóvenes obtienen extraescolarmente a través de los medios de masas y tecnologías de información y comunicación; así como enfocar el aprendizaje hacia metas que persigan que el alumnado aprenda a buscar, seleccionar y reelaborar la información más que a ser un mero receptor de la misma

#### *Políticas para la formación ocupacional*

Para hacer frente de un modo serio a los retos laborales que implican estas innovaciones tecnológicas es necesario que los planes de formación de cualquier profesional o trabajador asuman nuevos planteamientos y desarrollen importantes cambios en las concepciones, objetivos, contenidos, estrategias y medios de dicha formación. Consiguientemente la formación ocupacional debe incorporar e integrar esta realidad tecnológica en sus planes y procesos formativos a través de medidas como:

- Introducir y preparar a los trabajadores en el conocimiento y uso laboral de las nuevas tecnologías de la comunicación como un aprendizaje básico y común a todos los ámbitos ocupacionales.

- Mejorar la calidad de los procesos formativos y de aprendizaje del alumnado apoyando la actividad docente en el uso de estas tecnologías (mediante videoconferencias, CD-ROM, videos didácticos, foros de discusión mediante correo electrónico, redes telemáticas locales para la formación...).
- Establecer y desarrollar cursos específicos de formación para puestos laborales de nueva creación previsibles con el "teletrabajo"
- Crear redes telemáticas dirigidas a la formación de distintos ámbitos ocupacionales abiertas al acceso a los distintos sectores sociales del mundo del trabajo.

### *Políticas para la educación no formal:*

La educación no formal es un contexto pedagógico de primer orden para atender las necesidades formativas de los sectores sociales que se encuentran fuera del sistema escolar: ancianos, jóvenes de edad extraescolar, mujeres, minorías, etc. En este sentido, la meta básica de la educación no formal sería potenciar el acceso y participación democráticos en las nuevas redes de comunicación de aquellos grupos y comunidades, que de una forma u otra, están al margen de la evolución tecnológica.

En este sentido, algunas medidas que se podrían sugerir, son las siguientes:

- Potenciar y apoyar proyectos y experiencias de asociaciones culturales, juveniles, ONGs, sindicatos, ... en el uso pedagógico y cultural de las NNTT, mediante:
  - subvenciones económicas para la creación de centros de NNTT en barrios y pueblos
  - formación inicial a los usuarios
  - apoyo a la creación y difusión de información a través de los recursos tecnológicos (emisoras locales, páginas Web)
  - Transformar las bibliotecas y centros culturales no sólo en depósito de la cultura impresa, sino también en espacios de acceso a la cultura audiovisual e informática.

### **Para acabar**

En este ensayo es evidente que quedan muchas cuestiones, temas y problemas sin plantear o analizar suficientemente relativos a la educación y enseñanza en la era digital. Simplemente he querido esbozar un discurso socioeducativo sobre las tecnologías de la información y comunicación desde el cual se analicen el impacto de las mismas no en relación a sus usos didácticos concretos en el aula o sobre sus efectos en el aprendizaje de los individuos. He intentado analizar la presencia de las nuevas tecnologías en la enseñanza a la luz de perspectivas que tengan en cuenta que la educación es ante todo un fenómeno social e histórico condicionado por la economía, sociedad y la cultura de cada época. Como he expuesto anteriormente, la escuela, tal como la conocemos es una institución creada en el siglo XIX que, articulada alrededor de una tecnología creada en el siglo XVI como es la imprenta, respondió a las características y necesidades de la revolución industrial de su época. Internet por su parte es un fenómeno tecnológico propio del siglo XXI y sobre la misma está erigiéndose la llamada era digital o sociedad de la información. ¿Podrá la escuela evolucionar de tal modo que se adapte a los rasgos y exigencias de las tecnologías digitales sin que pierda las señas de identidad que le han sido propias durante

siglos? Cualquier intento de respuesta a esta pregunta inevitablemente tendrá mucho de profecía y poco de fundamento racional. Todavía es muy pronto para vaticinar una previsión a medio plazo.

## **Bibliografía**

ADELL, J. y SALES, A. (1999): "El profesor on line: Elementos para la definición de un nuevo rol docente". Comunicación presentada en EDUTECH'99, Universidad de Sevilla.

AREA, M. (1996): "La Tecnología Educativa y el desarrollo e innovación del curriculum". Ponencia al XI Congreso Nacional de Pedagogía, San Sebastián, Vol I, pp. 147-168.

BARAJAS, M. (1995): "Cerrando el milenio: realidad, mitos y controversias de la sociedad de la información". En Sancho y Millán (Comp.): Hoy ya es mañana. Tecnologías y educación: un diálogo necesario. Publicaciones MCEP.

ECHEVERRÍA, J. (1995): Cosmopolitas domésticos. Barcelona: Anagrama.

ECHEVARRÍA, J. (2000): "Escuelas, tecnologías y tercer entorno". Revista Kikirikí, 58 (XIV), 47.

FERRES, J. (1994): "Televisión y escuela" Cuadernos de Pedagogía, diciembre, 231, pp. 72-73.

GARCÍA, F. (2000): "La narrativa hipermedia aplicada a la educación: La creación compartida entre el autor y el lector, entre el profesor y el alumno". En R. Pérez (Coord): Redes multimedia y diseños virtuales. Oviedo: Dpto. de CC. Educación. Universidad de Oviedo.

GROS, B. (2000): El ordenador invisible. Barcelona, Ariel.

MARQUES, P. (1998): "Usos educativos de Internet. ¿La revolución de la enseñanza?" <http://www.xtec.es/~pmarques/usosred.htm>

McCLINTOCK, R. (1993): "Elaboración de un nuevo sistema educativo". En R. McClintock; M.J. Striebel y G. Vazquez: Comunicación, Tecnología y Diseños de Instrucción: La construcción del conocimiento escolar y el uso de los ordenadores. Madrid: CIDE-MEC.

LANDOW, (1995): Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología. Barcelona: Paidós Hipermedia.

PISCITELLI, A. (1999) : Posttelevisión. Ecología de los medios en la era Internet. Buenos Aires, Paidós Contextos.

POSTMAN, N. (1994): Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología. Barcelona,

Círculo de Lectores.

POSTMAN, N. (1999): El fin de la educación. Una nueva definición del valor de la escuela. Barcelona, Eumo-Octaedro.

RAYON RUMAYOR, L. (2000): “Sobre mitos tecnológicos, proclamas totalizadoras, y alternativas educativas”. Revista Kikiriki, 57, 2000, pp.14-14.

SALINAS, J. (1998) “Redes y educación: Tendencias en educación flexible y a distancia”. En Pérez, R. y otros: Educación y tecnologías de la educación. II Congreso Internacional de Comunicación, tecnología y educación. Oviedo. Versión electrónica <http://www.uib.es/depart/gte/tendencias.html>

SALINAS, J. (1999): “Qué se entiende por una institución de educación superior flexible”. Comunicación presentada en EDUTEC '99, Universidad de Sevilla. Versión electrónica <http://www.uib.es/depart/gte/edutec99.html>

SANCHO, J. M<sup>a</sup>. (1998): “Medios de comunicación, sociedad de la información, aprendizaje y comprensión: piezas para un rompecabezas”. En J.Ballesta, J.M. Sancho y M. Area: Los medios de comunicación en el curriculum. Murcia, Editorial KR.

@ Manuel Area Moreira

<http://webpages.ull.es/users/manarea>

email: [manuel.area@ull.es](mailto:manuel.area@ull.es)

Dpto. Didáctica e Investigación Educativa y Comportamiento- Centro Superior de Educación - [Universidad de La Laguna](http://www.ull.es) (España)