

# TRANSATLÁNTICA DE EDUCACIÓN

Diciembre 2009, Año IV, Volumen VII

TRANSATLÁNTICA DE EDUCAÇÃO

## El libro de texto en la era digital

**JAVIER ECHEVERRÍA**

**JOSÉ MOYANO**

**ROBERTO FELTRERO**

**SIMONE BELLI, CRISTIAN LÓPEZ Y JAVIER ROMANO**

**ANDONI AREGITA DERTEANO**

**MIGUEL GARCÍA DE ANTELO**

**LAURA LIMA Y PATRICIA PERNAS**

**MANUEL FANDOS, MARÍA AMOR PÉREZ  
Y JOSÉ IGNACIO AGUADED**

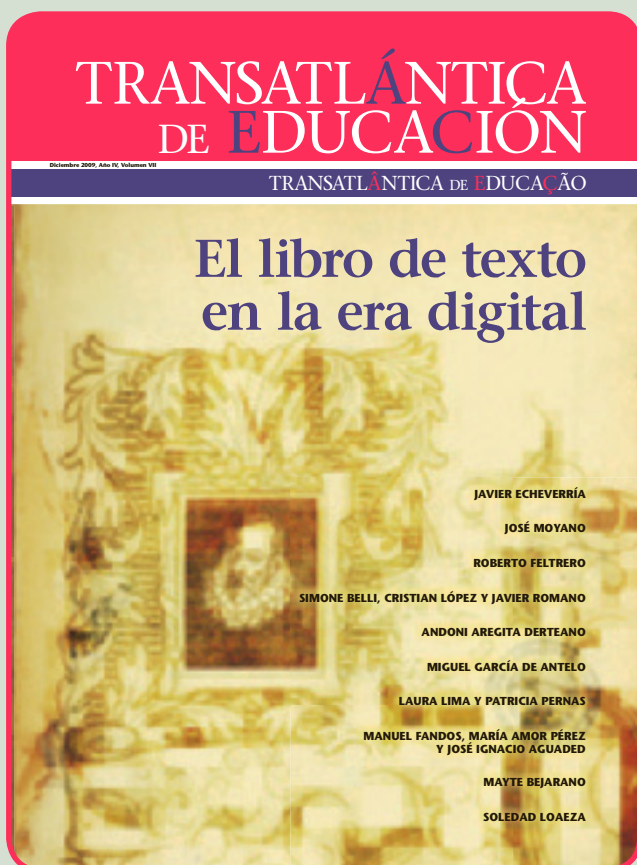
**MAYTE BEJARANO**

**SOLEDAD LOAEZA**



# Transatlántica de educación

transatlântica de educaçã



D.R. Transatlántica de Educación, transatlântica de educaçã. Marca registrada. Año IV, volumen VI. Fecha de publicación: Agosto 2009. Revista semestral editada y publicada por Editorial Santillana, S.A. de C.V., Avenida Universidad núm. 767, Colonia Del Valle, 03100 México, D.F. Teléfono 5420 7530. Editor responsable: Antonio Moreno Paniagua. Número de Certificado de Reserva de derechos de autor (en trámite). Número de certificado de Licitud de título (en trámite). Número de certificado de Licitud de contenido (en trámite). Domicilio de la publicación: Avenida Universidad núm. 767, Colonia Del Valle, 03100 México, D.F. Distribuido por Editorial Santillana, S.A. de C.V., Avenida Universidad núm. 767, Colonia Del Valle, 03100 México, D.F. Impresa por Editorial Impresora Apolo S.A de C.V., Centeno No. 150 Local 6, Col. Granjas Esmeralda, Delegación Iztapalapa, C.P. 09810 México, D.F. Prohibida la reproducción parcial o total del material editorial publicado en este número. Todos los derechos reservados. Copyright 2009. Todos los contenidos son responsabilidad de los autores.

## NÚMERO 7

DICIEMBRE 2009

## DIRECCIÓN

JOSÉ ALFONSO AÍSA SOLA  
CONSEJERO DE EDUCACIÓN EN MÉXICO

## COORDINACIÓN

ARANTXA TIRADO SÁNCHEZ

## CONSEJO DE REDACCIÓN

JOSÉ ALFONSO AÍSA SOLA  
ANTONIO MORENO PANIAGUA  
ARANTXA TIRADO SÁNCHEZ

## CONSEJO DE ASESORES

FRANCISCO ÁLVAREZ ÁLVAREZ  
MARIA ROSA BUXARRAIS ESTRADA  
CÉSAR COLL SALVADOR  
MIGUEL A. MORETA LARA  
ÁNGEL ONEGA ONEGA  
SYLVIA B. ORTEGA SALAZAR  
LEONOR ORTIZ MONASTERIO

## EDITAN

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFORMACIÓN Y PUBLICACIONES  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN-EMBAJADA DE ESPAÑA EN MÉXICO  
FUNDACIÓN SANTILLANA

## EQUIPO DE EDICIÓN

DIRECCIÓN EDITORIAL ANTONIO MORENO PANIAGUA  
DIRECCIÓN DE PROCESOS EDITORIALES WILEBALDO NAVA REYES  
GERENCIA DE ARTE HUMBERTO AYALA SANTIAGO  
DIAGRAMACIÓN ALMA ORIGEL ROMERO  
GABRIEL O. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ  
CORRECCIÓN DE ESTILO GILDA MORENO MANZUR

ISSN 1870-6428

NIPO: 820-09-093-1

## DISEÑO, IMPRESIÓN Y MAQUETACIÓN

EDITORIAL SANTILLANA

TRANSATLÁNTICA DE EDUCACIÓN NO COMPARTE NECESARIAMENTE LAS  
OPINIONES EXPUESTAS POR LOS COLABORADORES

## EJEMPLAR GRATUITO

Consejería de Educación-Embajada de España  
Hamburgo n.6, Colonia Juárez, 06600 México, D.F.  
<http://www.educacion.es/exterior/mx>  
e-mail: [transatlantica@educacion.es](mailto:transatlantica@educacion.es)

Consulta los números anteriores en:  
<http://www.educacion.es/exterior/mx/es/transatlantica/transatlantica.shtml>

# Transatlántica de educación

Diciembre 2009, Año IV, Volumen VII

Artista invitado

Centro de Investigación MANES

## transatlântica de educaçãõ

— ∞ — BITÁCORA — ∞ —

5

Presentación

J. ALFONSO AÍSA SOLA

Consejero de Educación de la Embajada de España en México

— ∞ —

FARO

7

Tecno-educación en Telépolis

JAVIER ECHEVERRÍA

Universidad del País Vasco

— ∞ —

JUNTO AL TIMÓN

21

Informe oficial de la Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza (ANELE)

JOSÉ MOYANO

ANELE

— ∞ —

SALA DE MÁQUINAS

31

Educación y software libre: herramientas y modelos para el aprendizaje colaborativo

ROBERTO FELTRERO

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

45

El mutante en la biblioteca de Alejandría: de la tinta al silicio,  
cuatro movimientos para una página que se vuelve pantalla

SIMONE BELLÌ, CRISTIAN LÓPEZ Y JAVIER ROMANO

Universidad Autónoma de Barcelona

— ∞ —

59

Los contenidos digitales y los nuevos retos de la educación a lo largo de la vida

ANDONI AREGITA DERTEANO

Soluciones Formativas Mondragón

69

¿Cómo queda el docente ante el alumno digital?

MIGUEL GARCÍA DE ANTELO

Editorial Santillana

75

Materiales educativos y educación electrónica en el sistema educativo chileno

LAURA LIMA Y PATRICIA PERNAS

Universidad Pedagógica Nacional de México



BRÚJULA

83

Una política acertada y la formación permanente del profesorado,  
claves en el impulso de los Centros TIC de Andalucía

MANUEL FANDOS, MARÍA AMOR PÉREZ Y JOSÉ IGNACIO AGUADED

Universidad de Huelva



ESCOTILLA

99

Marcando la presencialidad de las mujeres rurales en las unidades didácticas-libros de texto

MAYTE BEJARANO

Universidad de Castilla-La Mancha

109

La historia patria en los libros de texto gratuitos

SOLEDAD LOAEZA

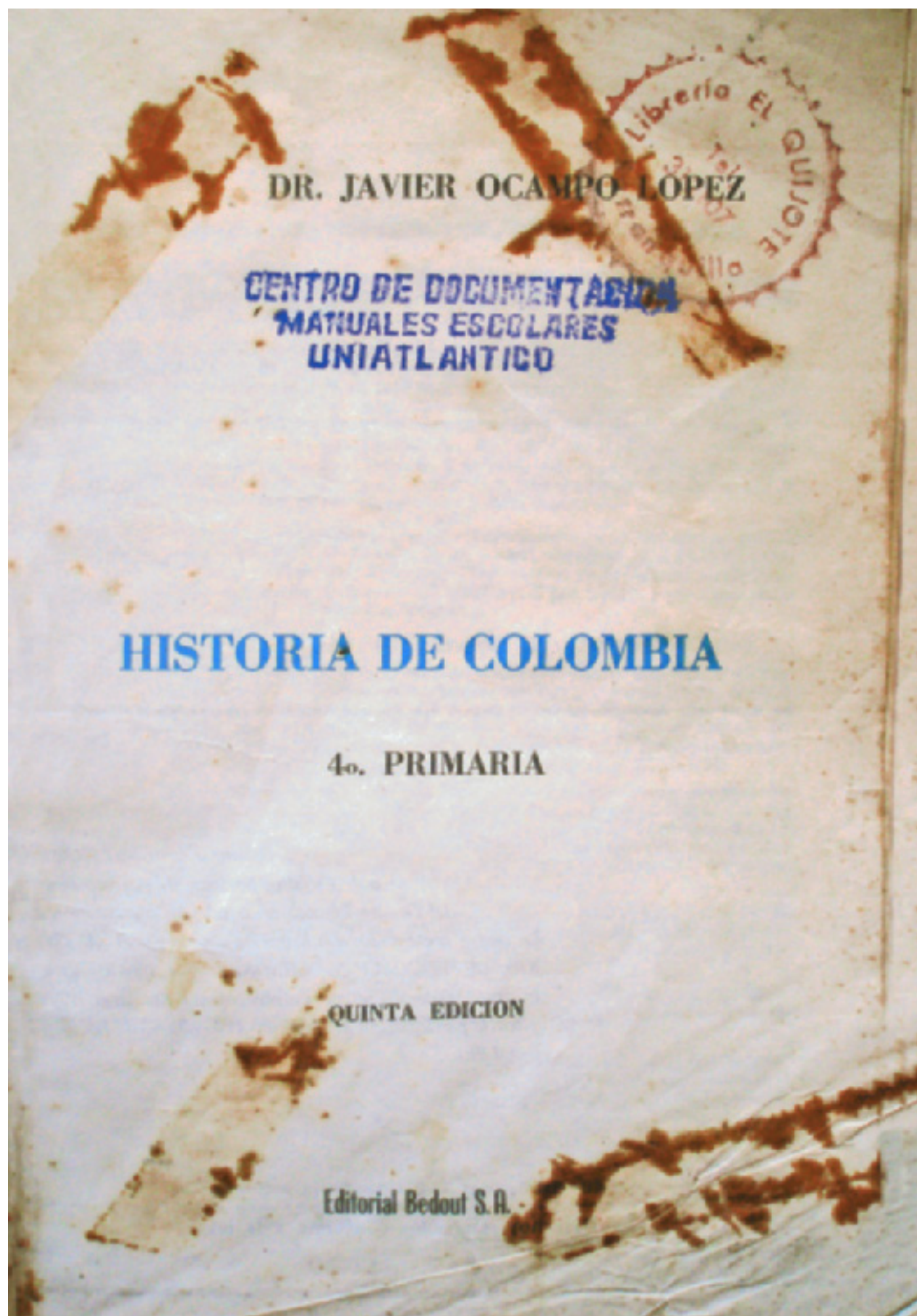
El Colegio de México

117

Obra gráfica

EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN MANES





# PRESENTACIÓN

J. ALFONSO AÍSA SOLA

Consejero de Educación de la Embajada de España en México

**D**ESDE LA INVENCION DE LA IMPRENTA POR GUTTENBERG, LA EDUCACION NO SE HA enfrentado a una transformación tan radical como la que afronta ahora con el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. La revolución industrial, con sus máquinas de vapor y la producción en masa apenas hizo mella en un sistema educativo basado en el aula, el profesor y el libro de texto. La radio y la televisión, la Galaxia Marconi, modificaron radicalmente los canales de distribución de la información y de formación de la opinión pública. Pero, aunque parecía que podían socavar los cimientos de un modelo de educación formal firmemente consolidado, no fue así. Bien porque no llegaron a desplegar todo su potencial o bien porque carecieron de la suficiente fuerza renovadora, en realidad estos medios apenas llegaron a incidir con alguna intensidad en la educación a distancia.

La educación es esencialmente transmisión del conocimiento y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación afectan de manera directa a ambos elementos: la transmisión y el conocimiento. El conocimiento está ya a la distancia de un click. La información, mucha información, y muy pronto toda la información, se obtiene de manera inmediata y casi universal. Seguimos creando bibliotecas y fondos documentales en papel como apoyo a la actividad educativa, pero no dejamos de sospechar que lo hacemos siguiendo una inercia del pasado y para llenar un vacío que en poco tiempo quedará colmado por la gran biblioteca virtual universal. La comunicación instantánea y global ha dinamitado el estrecho mundo del aula, sujeto a un espacio y un tiempo simultáneos. La enseñanza virtual crece a ritmos acelerados y las instituciones educativas presenciales

se lanzan también a crear sus propios espacios virtuales de formación. Las últimas investigaciones apuntan hacia una mayor efectividad de las enseñanzas a distancia basadas en Internet así como de aquellas que utilizan las formas mixtas, presenciales y a distancia, frente al modelo tradicional de educación en el aula.

Y en medio de este universo en convulsión, el elemento central de la Galaxia Gutenberg, el libro, se pregunta por su futuro: ¿sobrevivirá el libro en la Galaxia Google? ¿Cuál será su rol, quien seguirá leyéndolo, cuál será su cuota en el mercado del conocimiento?

*Transatlántica de educación* ha querido dedicar este número al libro de texto en la era digital. El resultado ha sido un conjunto de trabajos sobre Telépolis, la identidad nacional, la formación del profesorado, la educación a lo largo de la vida, el libro de texto o el software libre, que nos permite imaginar el debate que se está llevando a cabo en el fondo de un mar de ideas, visiones e intereses contrapuestos. Esperamos que su lectura pueda ayudarnos a construir un andamiaje provisional para interpretar qué está ocurriendo y cuáles son las tendencias de futuro.





# TECNO-EDUCACIÓN EN TELÉPOLIS

JAVIER ECHEVERRÍA

Ikerbasque, Departamento de Sociología 2, Universidad del País Vasco

**E**N ESTE ARTÍCULO EL AUTOR ANALIZA EL SURGIMIENTO DE UNA NUEVA PÓLIS virtual a la que denomina Telépolis. Dicha ciudad se concibe como un espacio no físico en el que se desarrollan nuevos tipos de relaciones sociales caracterizados, en su conjunto, por ocurrir en un no-lugar: el de las distintas plataformas tecnológicas presentes, cada día más, en nuestra vida cotidiana. De esta clase de relaciones se inferiría la emergencia de un nuevo tipo de ciudadanía con derechos y deberes que requeriría, para su gobernabilidad, de “ayuntamientos virtuales”, así como de expertos que coadyuvaran en las necesarias tareas de tecno-educación, pues el mundo digital también precisa de una educación cívica que regule las relaciones de los “telepolitas”. Sin embargo, esta nueva Telépolis presenta aspectos que merman su globalidad, como es la brecha digital todavía existente entre los países del Norte y del Sur.

**J**AVIER ECHEVERRÍA EZPONDA ES INVESTIGADOR DE LA FUNDACIÓN VASCA PARA LA Ciencia (Ikerbasque), adscrito a la Universidad del País Vasco (Departamento de Sociología II) y desarrolla proyectos de investigación en el Instituto de Filosofía del CSIC. Sus principales campos de investigación son la filosofía de la ciencia y la tecnología; la ética de la ciencia; el estudio de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Es miembro de la International Academy of the Philosophy of Science. Obtuvo el Premio Anagrama de Ensayo 1995, el Premio Euskadi de Investigación 1997 en Humanidades y Ciencias Sociales y el Premio Nacional de Ensayo 2000.



# TECNO-EDUCACIÓN EN TELÉPOLIS

JAVIER ECHEVERRÍA

Ikerbasque, Departamento de Sociología 2, Universidad del País Vasco<sup>1</sup>

## SOCIEDADES DE LA INFORMACIÓN EN TELÉPOLIS

Hace más de 15 años propuse denominar *Telépolis* a una nueva forma de organización social que surgió a finales del siglo XX y que se ha ido expandiendo por diversos países a principios del siglo XXI.<sup>2</sup> Desde entonces, se ha generalizado la expresión de *sociedad de la información* para hablar de la revolución tecnológica generada por las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), y en particular por Internet. Dicha denominación es adecuada, puesto que, en efecto, la información se ha convertido en la nueva fuente de riqueza y de poder en las redes telemáticas, como Manuel Castells anticipó que ocurriría (Castells 1996-1998). Sin embargo, resulta insuficiente, y por varios motivos, entre los cuales señalaremos tres.

En *primer lugar*, las TIC no sólo transforman la información y las comunicaciones, sino que modifican de manera radical las capacidades de acción humanas, al posibilitar las relaciones y acciones a distancia y en red.

En *segundo lugar*, cualquier modalidad de sociedad requiere de un espacio y un tiempo en donde emerger, desarrollarse, evolucionar y, en su caso, consolidarse, crecer o decaer. Para ello, suele hablarse del espacio electrónico o

mundo digital, pensando ante todo en Internet. En principio, esta denominación también resultaba adecuada, pero se ha mostrado insuficiente conforme se ha desarrollado la nueva modalidad de sociedad. En el tránsito del siglo pasado al actual sólo se pensaba en Internet, con lo que se minusvaloraron otras plataformas tecnológicas. Buena prueba de ello la constituye el programa *eEurope2002* de la Unión Europea, a cuyo diseño subyacía el presupuesto ingenuo de que con estar uno conectado a Internet ya formaba parte de la sociedad de la información. Las cosas resultaron ser mucho más complejas, por ejemplo mediante la emergencia de la telefonía móvil, y ello en la propia UE. El programa *eEurope2002* no hacía mención alguna al respecto, a pesar de lo cual la telefonía digital tuvo un crecimiento rapidísimo en todo el mundo, modificando radicalmente la estructura del espacio de flujos, que ya no se agotaba en Internet, sin perjuicio de que la nueva generación de teléfonos móviles también dé acceso a la red. La Comisión Europea rectificó ese error conceptual y, al anunciar el nuevo programa *i2010*, afirmó el principio multiplataforma, al comprometerse a garantizar el acceso al espacio electrónico a través de las diversas plataformas TIC disponibles, incluyendo la telefonía y la televisión digital. De esta manera, se puso en evidencia que el espacio electrónico es más amplio y complejo que Internet: a nuestro entender, además de las computadoras, los teléfonos y los televisores, hay que tener muy en cuenta las consolas de videojuegos, las cámaras fotográficas y videocámaras digitales y también las redes bancarias que permiten pagar con tarjetas de débito o crédito. Todas estas plataformas tecnológicas, así como los aparatos de realidad virtual (gafas estereoscópicas, guantes de datos, lenguas y narices electrónicas, etcétera), dan acceso al espacio electrónico, y por ende contribuyen a conformarlo. Todo ello sin olvidar que, además de Internet, existen otras redes telemáticas, por ejemplo las militares, de las que se habla muy poco, pese a que siguen existiendo y a que su funcionamiento está en el origen de la propia Internet.

1 Este artículo se elaboró dentro del proyecto de investigación sobre "Filosofía de las tecno-ciencias sociales" (FFI2008-03599/FISO) del Ministerio de Ciencia e Innovación, que dirige el autor en el Instituto de Filosofía del CSIC, en el marco de un convenio entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Fundación Vasca para la Ciencia, Ikerbasque.

2 Esa propuesta apareció en un artículo titulado "Telépolis" (*Claves de la razón práctica*, 28, 1992, pp. 18-28) y luego fue ampliada en los libros *Telépolis* (Barcelona, Destino, 1994), *Cosmopolitas domésticos* (Barcelona, Anagrama, 1995) y *Los Señores del Aire: Telépolis y el Tercer Entorno* (Barcelona, Destino, 1999).

En *tercer lugar*, no hay una única sociedad de la información, sino varias, y con muy diversos grados de consolidación, desarrollo e impregnación social. De hecho, la brecha digital entre los países del Norte y del Sur sigue aumentando, por lo que no cabe hablar de una convergencia entre las sociedades de la información de los diversos países y regiones geográficas.

Por tanto, sigo pensando que es conveniente concebir las sociedades de la información y el espacio electrónico desde un modelo ciudadano, es decir, *como si conformaran una ciudad*. La construcción y funcionamiento de las redes telemáticas plantean problemas políticos, jurídicos y sociales, aparte de los indudables factores tecnológicos y económicos que intervienen decisivamente en la construcción de las sociedades de la información. La metáfora de una ciudad electrónica y digital que, manifestándose ante todo en las redes, pero no sólo en ellas, fuese capaz de integrar las diversas sociedades de la información en un espacio urbano conjunto en el que pudiera abordarse la tarea de paliar las brechas digitales existentes, me parece que puede contribuir muy positivamente a la gobernanza del espacio electrónico en el siglo XXI. En este artículo pretendo retomar aquella propuesta de principios de los años 1990, convergente con las de Rheingold, Mitchell y Miller: las diversas redes telemáticas hoy día existentes deberían integrarse en una ciudad telemática y virtual, que estaría constituida como un ayuntamiento de diversos tipos de redes y grupos sociales. Tras volver a argumentar dicha propuesta, en este caso apoyándome en la *República* de Platón, me centraré en la cuestión de la educación en Telépolis, y más concretamente en la *educación para la ciudadanía*, cuyo objetivo último sería la formación de ciudadanos de Telépolis (telepolititas). Trataré de mostrar que es preciso impulsar una *tecno-educación* basada en valores cívicos, de modo que los usuarios de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) aprendan a comportarse como ciudadanos en el espacio electrónico, afirmando sus derechos y cumpliendo sus deberes. Al final, sostendré que la tecno-educación ha de estar guiada por valores cívicos y democráticos, conforme a los principios aprobados por la ONU en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (Ginebra 2003, Túnez 2005).

Antes de abordar las cuestiones educativas, sin embargo, conviene describir con brevedad la evolución de Telépolis en los últimos años, tras su emergencia al final del siglo pasado.

## CIUDADES Y OFICIOS

En la última década, la urbe virtual ha crecido mucho, como atestiguan los diversos estudios sobre el desarrollo de la información en el mundo. Telépolis está sustentada en las redes telemáticas que posibilitan el acceso y la conexión de millones de personas al espacio electrónico, en particular de Internet, pero también de las redes de televisión, telefonía móvil y, no hay que olvidarlas, de las redes telemáticas bancarias y financieras que posibilitan los acelerados flujos de dinero electrónico que caracterizan al sector financiero actual, en las cuales se ha producido una crisis sin precedentes. Nadie habita en la ciudad electrónica, pero hay millones de personas que, sin dejar de vivir físicamente en sus pueblos y ciudades, se relacionan e interactúan mentalmente en Telépolis, por ejemplo en redes sociales como *Facebook* y *My Space*. No estamos ante una urbe residencial, sino ante un nuevo espacio para la acción social que funciona todos los días del año y todos los minutos del día, desarrollándose en él las más diversas actividades humanas, tanto públicas como privadas e íntimas. Telépolis es una ciudad

multicultural, mucho más que cualquier metrópolis de la época industrial. Nadie está todo el día en ella, pero crece el número de personas que, independientemente de su lugar de origen o residencia, pasan mucho tiempo en los diversos espacios telepolititanos, cada vez más tiempo. Por sus calles y plazas no circulan personas de carne y hueso, ni coches, ni metros, ni autobuses ni camiones, sino imágenes de personas, objetos y lugares, voces, sonidos, músicas, datos, dinero, mercancías, todo ello en formato electrónico y digital. Los cimientos de Telépolis no están en tierra, sino en el aire: son los satélites de telecomunicaciones que orbitan estacionariamente en torno al planeta. Las vigas de sus edificios no son de madera, piedra o cemento, sino de fibra óptica, cobre o materiales sintéticos capaces de transmitir a una velocidad próxima a la de la luz los flujos electrónicos de *bits*, *pixels*, *taxels*, etcétera. Esas construcciones electrónicas no conforman entramados verticales u horizontales que delimiten recintos con interior, frontera y exterior, sino sitios virtuales ubicados en las redes telemáticas que interconectan entre sí a los usuarios de las tecnologías TIC. Telépolis no tiene territorios propios, sino que se superpone a las entidades territoriales previamente existentes (pueblos, ciudades, regiones, países, el planeta Tierra). Desde el aire o a través de las redes, da cobertura a extensiones territoriales cada vez más extensas, con lo que posibilita que las personas que habitan en esas zonas geográficas





se relacionen entre sí a distancia y en red. La vida telepolitana se desarrolla en un nuevo espacio-tiempo social, el espacio electrónico, cuya estructura difiere profundamente de la de los campos y ciudades en las que los seres humanos han construido sus casas, aldeas, pueblos y ciudades. En lugar de relacionarse entre sí estando los interlocutores a corta distancia (vecinos), en presencia física (verse las caras) y en algún recinto común (habitación, oficina, tienda, calle de una ciudad), los telepolititas interactúan entre sí independientemente de la distancia que les separe, sin verse (y a veces sin conocerse en persona) y sin necesidad de coincidir en un mismo recinto físico. El acceso común a un sitio virtual en el que sean posibles diversas formas de interacción (hablar, intercambiar mensajes y ficheros, hacer cosas conjuntamente, etcétera) es la base de la vida social de Telépolis. Lo notable es que, conforme el espacio electrónico ha ido creciendo y difundiéndose, cada vez se pueden hacer más cosas allí. En suma: en lugar de pensar en un espacio donde se ha “colgado” información a la que es posible acceder si se tiene una computadora conectada a Internet, como ha sido imaginado el espacio electrónico, conviene que pensemos que a Telépolis se accede desde varias plataformas tecnológicas y que, una vez allí, es un espacio para la acción y la relación entre personas físicas y jurídicas. Si, en lugar de concebir una ciudad como un conjunto de edificios, calles, plazas y viviendas, la pensamos como un espacio para la interrelación y la interacción, estaremos en condiciones de pensar que en el espacio telemático se está construyendo una ciudad muy compleja y bastante atípica, cuyo dinamismo crece en los últimos años, hasta el punto de dar cabida en el espacio electrónico a más de mil millones de personas, muchas de las cuales inician su andadura como telepolititas, mientras que otras ya están plenamente asentadas en la urbe digital.

### CONCEBIR TELÉPOLIS EVOCANDO A PLATÓN

¿Por qué llamar ciudad a ese mundo virtual, digital y electrónico?

No es lo mismo construir una ciudad que concebirla. Antes de la *pólis* griega hubo muchas ciudades en Mesopotamia, Egipto, Armenia y China. Sin embargo, nadie reflexionó sobre esa nueva forma de relación social llamada ciudad. ¿Qué significa urbanizar una sociedad, y no sólo un territorio?

El primero que acometió este empeño fue Platón en su célebre libro *La República*. El filósofo-arquitecto fue Sócrates. Su aparejador Adimanto. Su propósito, muy claro: “edifiquemos con palabras una ciudad desde sus cimientos” (*República*, 369 c). Para llevarlo a cabo, en ningún momento hablaron de edificios, calles y plazas. Tampoco aludieron al suelo ni al entorno, a no ser a los pueblos vecinos que también podían organizarse en forma de ciudad. Su planteamiento se centró en la siguiente pregunta: ¿qué oficios o profesiones son indispensables para que haya una *pólis*?

Fueron conscientes de la tendencia de una ciudad a expandirse, tanto por su extensión geográfica como por la diversidad de actividades humanas que se irían incorporando a ella. Les interesaba esta segunda ampliación, según la cual una *pólis* está constituida por una pluralidad de actividades diversas que se imbrican entre sí y traban un vínculo social específico, al que denominaron República. Para concebir Telépolis seguiremos una estrategia parecida. Supuesto que los seres humanos podemos interrelacionarnos y hacer múltiples cosas a distancia y en red, ¿cuáles son las actividades humanas y sociales que se desarrollan en la actualidad en el espacio electrónico? ¿Están las profesiones básicas? ¿Qué otros oficios surgirán? Sobre todo: ¿cómo organizar esa vida social de modo que se convierta en una vida urbana? ¿Qué ha de ser la *sociedad civil de la información*? ¿Cómo hay que organizar la educación en el nuevo espacio social? Veámoslo partiendo de las propuestas de Platón, que pueden servir como guía heurística para reflexionar sobre el crecimiento de las sociedades de la información en el espacio electrónico.

Platón concibió su República con base en el principio de que “ningún ser humano se basta a sí mismo” (369 b). Para satisfacer nuestras necesidades básicas (alimento, habitación, vestido, etcétera) necesitamos el concurso de otras personas. Un labrador, un albañil, un tejedor y un zapatero le parecieron oficios indispensables: “una ciudad constará, como mínimo indispensable, de cuatro o cinco hombres” (369 d). El segundo principio organizativo es la división del trabajo. Cada cual tendría un oficio: zapatero a tus zapatos. El tercero es la proliferación de las artes precisas para la vida ciudadana: “irán entrando a formar parte de nuestra pequeña ciudad y acrecentando su población los carpinteros, herreros y otros muchos ar-

tesanos de parecida índole” (370 d). A ellos se les agregan de inmediato boyeros, ovejeros y pastores. A continuación se requieren comerciantes que lleven y traigan productos no disponibles en el territorio donde se asienta la ciudad. Se incluye el comercio marítimo, integrando a navegantes, fareos, trabajadores portuarios, entre otros. Esa creciente pluralidad de oficios genera la necesidad de un mercado y el uso de dinero para intercambiar lo que a uno le sobra con lo que uno no tiene. También son precisos los carreteros y transportistas, así como los cargadores y descargadores, que no tienen un oficio como tal, pero sí fuerza física para realizar trabajos penosos: son los asalariados, que también se instalan en la ciudad. La *pólis* sigue creciendo en población, diversidad de oficios y extensión territorial. Surge luego la necesidad de ornato, tanto para las personas como para la propia urbe: pintores, bordadores, perfumistas, actores, danzantes, etcétera. De las necesidades básicas iniciales van surgiendo otras superfluas, como dijo Ortega en su *Meditación de la técnica*. A la postre, emerge una cultura ciudadana, no exenta de conflictos, pero organizada. Se requieren “nodrizas, ayas, camareras, peluqueros, cocineros y maestros de cocina” (373 c). También médicos y curanderos, así como gran cantidad de animales que cohabiten en el *dómos*. La comarca donde surgió la *pólis* se va quedando sin espacio para tanta gente. El territorio inicial se queda pequeño. El crecimiento y diversificación de los habitantes da lugar a barrios y comunidades de oficios. La expansión territorial consiguiente implica tarde o temprano “recortar en nuestro provecho el territorio vecino, si queremos tener suficientes pastos y tierra cultivable” (373 d). Hasta aquí, Platón describe un fenómeno social que ha ocurrido mil veces a lo largo de la historia, tanto en la antigua Hélade como en el lejano Oeste americano.

Ocurre, sin embargo, que también las poblaciones vecinas pretenderán lo mismo: construir una *pólis* y, a modo de conato, hacerse con nuestros terrenos. Los conflictos fronterizos surgirán en forma inexorable, por ser inherentes a la dinámica expansiva de cualquier ciudad. Según Platón, el ser humano es por naturaleza un animal político, es decir, constructor de ciudades. Consecuencia: puesto que toda *pólis*, una vez erigida, tiende a crecer, acabarán surgiendo conflictos con las ciudades vecinas y, por tanto, habrá que guerrear. Haciendo un alto en el camino, Sócrates le dice a su ayudante fundador lo siguiente: “hemos descubierto el origen de la guerra en aquello de lo cual nacen las mayores catástrofes públicas y privadas que recaen sobre las ciudades” (373 e). Conclusión filosófica: no hay *pólis* sin *pólemos*. También en el caso de Telépolis surgen los conflictos, aunque éstos no sean territoriales sino de otra índole (invasión de la privacidad, ataques masivos de virus o *spam*, piratería digital, etcétera). Como en cualquier *pólis*, en Telépolis harán falta leyes y, lo que es más, habrá que educar a los usuarios para que se comporten como ciudadanos. Éste es el origen último de la tecno-educación, que resulta ser una actividad imprescindible en Telépolis.

La ciudad socrática inicial compuesta por cuatro o cinco personas fue evolucionando conceptualmente hacia una villa rural, ganadera, comercial y pesquera que tarde o temprano chocaría con otras ciudades vecinas que tuvieran una estructura similar. Platón concluye de esa evolución que se requiere una nueva profesión, los guerreros. Ellos serán los encargados de defender el *limes* de la ciudad, y en su caso de ampliarlo. Ganará el más fuerte, el mejor armado, el que esté bien organizado, el que se haya entrenado para la batalla. Por tanto, la ciudad ha de asumir como tarea propia la formación y educación de sus guerreros, de modo que, como los perros, sean feroces con el enemigo y amables para con sus conciudadanos. Aquellos niños

que muestren buenas condiciones físicas para el combate han de ser educados desde pequeños para el combate. Para ellos, son indispensables la música y la gimnasia, pero también hay que contarles fábulas e historias sobre las hazañas de sus antepasados, al modo de Homero en *La Ilíada*. Surge así el debate sobre los poetas en la *pólis*, al que Platón presta gran atención. En una palabra: para ser sostenible, la *pólis* requiere de la existencia de una profesión militar, así como de una educación de los militares conforme a los valores cívicos. El auténtico objetivo de Platón en su diálogo consistía en argumentar la necesidad de que haya una educación pública, aparte de la que las familias practiquen con sus hijos en sus casas. La *pólis* ha de asumir como propia la tarea de educar, como mínimo, a los guerreros. De lo contrario, la ciudad no sobrevivirá al combate con las ciudades vecinas.

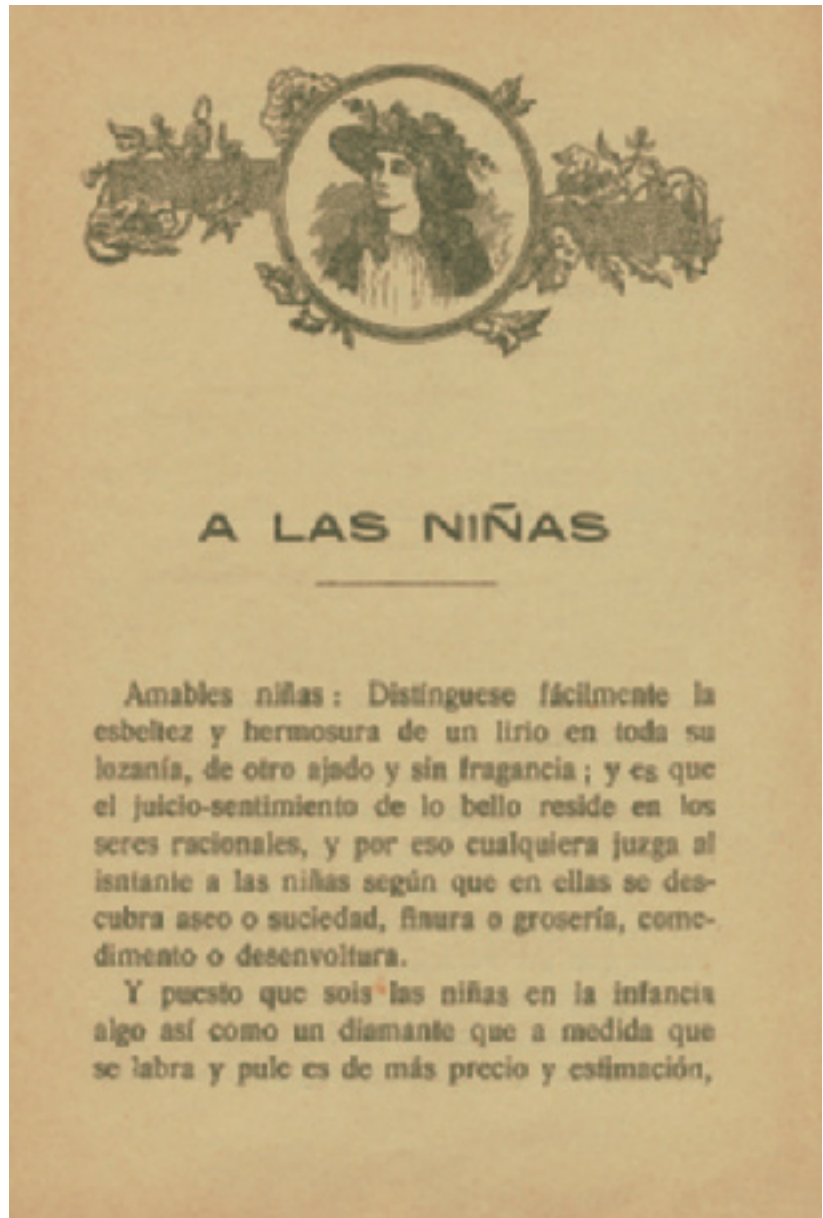
A lo largo de ese devenir conceptual, la ciudad crece necesariamente. Lo importante es subrayar que esa expansión es consecuencia de la progresiva complejidad de la vida social, a la que se incorporan actividades diversas y cada vez más especializadas. El espacio y el tiempo, en este caso el territorio y la expansión geográfica, son *el ámbito donde se despliega la pólis*. Se trata de una concepción típicamente filosófica, no de una construcción empírica ni arquitectónica. Una ciudad es concebida como *una pluralidad de oficios y actividades que proporciona beneficio mutuo a sus ciudadanos*. En el fondo, Platón está construyendo un mito sobre el origen de una sociedad civil que hubiera acometido la empresa de crear una ciudad ideal. El idealismo del planteamiento platónico es claro. El concepto de *pólis* determina a la ciudad real, no a la inversa. Como es sabido, toda esa indagación filosófica concluyó en la necesidad de que en cualquier *pólis* racional debe haber guerreros, educadores, gobernantes y filósofos, y poder ser estrechamente vinculados entre sí. Con la demostración de que es preciso que haya esas cuatro profesiones de índole pública, aparte de los numerosos oficios privados que surgen por el propio desarrollo de la ciudad, Platón dio por concluido su cometido como pensador de la ciudad. Había conseguido *edificar con palabras una ciudad desde sus cimientos* porque había encontrado los *cimientos profesionales* de toda ciudad, por así decirlo, a saber: las cuatro profesiones públicas sin cuya existencia la *pólis* no es viable. En un paso ulterior mostró que el principal fundamento conceptual de una *pólis* es su gobierno. Dicho en términos claros:

para Platón, una ciudad no es un conjunto de edificios, aspecto éste al que nunca alude, y que puede interesar a los arquitectos, pero no a los filósofos. Filosóficamente hablando, una ciudad es un ayuntamiento de personas y oficios, entre los cuales hay cuatro que encarnan a la sociedad civil, por ser oficios públicos: la educación, la milicia, la filosofía (incluida la elaboración de leyes) y el gobierno. Organizar la educación en la *pólis* es la primera de las tareas de gobierno de cualquier ciudad, si queremos que esté habitada por ciudadanos, y no simplemente por personas.

### ACTIVIDADES Y OFICIOS EN TELÉPOLIS

Hasta aquí nuestra breve evocación de Platón. Se trataba de llegar a esta última conclusión y tomarla como punto de partida para concebir Telépolis. La concepción habitual dice que no hay ciudad sin edificios, calles, plazas, mercados, puertos, casas, etcétera. Sin embargo, esas ubicaciones sólo son escenarios donde se desarrollan diversas actividades humanas y sociales. Lo importante es lo que se hace en una ciudad, no dónde se hace, aunque esos edificios también sean necesarios. De la misma manera, concebir Telépolis requiere tener en cuenta la necesidad de telecomunicaciones (*e*-edificios), telecalles (*e*-calles), teleplazas (*e*-plazas), telemercados (*e*-mercados), telepuertos (*e*-puertos), telecasas (*e*-casas), etcétera, y en particular de tele-escuelas y escuelas electrónicas (*e*-escuelas). Todos estos sitios y lugares telepolitanos son electrónicos, digitales, virtuales, tecnológicos, telemáticos... Lo importante es que en dichos sitios se desarrollan actividades muy distintas, incluidas las que diversas profesiones y oficios realizan en todos esos sitios electrónicos. La ciudad global no está asentada sobre territorios, sino sobre redes, pero ello no impide que la vida de Telépolis pueda desarrollarse en esas redes telemáticas, con ayuda de los artefactos TIC.

El espacio electrónico tiene una estructura topológica, métrica y física muy distinta de las de los lugares asentados en tierra y configurados en territorios. A su vez, las acciones básicas son diferentes. En lugar de salir a la calle, nos conectamos a Internet. Para ver un espectáculo en la plaza pública, buscamos un canal de televisión. Para hacer operaciones financieras vamos a un cajero automático o nos damos de alta en algún banco electrónico. Nuestros interlocutores no están presentes, sino a distancia. Sin embargo, podemos interactuar con ellos siempre que se-



pamos movernos por el espacio electrónico. Los kilómetros de distancia no son relevantes: lo importante es el ancho de banda, la velocidad de transmisión y los servidores, canales y nodos que nos permiten acceder al intrincado telecallejero de la ciudad virtual.

Telépolis también tiende a crecer, como cualquier ciudad. Pero su dinámica expansiva, muy clara en las dos últimas décadas, no implica un incremento territorial ni conflictos con los vecinos, por la sencilla razón de que en el espacio electrónico no hay vecinos. Sin embargo, sí que hay una pluralidad de redes, así como múltiples usuarios de cada red. También en Telépolis surgen conflictos, aunque éstos sean de índole distinta de los de una ciudad de piedra, madera y asfalto. Al no ser una ciudad basada en la posesión de territorios, los guerreros defensores de las fronteras de los que hablaba Platón no son necesarios. Sí son precisos, en cambio, los defensores de las redes, y en particular de los nodos desde los que se conectan los usuarios. Los *e*-delincuentes, que también los hay en Telépolis, como en cualquier ciudad, buscan las vías de entrada y salida de las casas y oficinas electrónicas, porque suelen ser los puntos más débiles. Los telepolitas pueden sufrir diversos tipos de ataques cuando navegan por las redes o utilizan las diversas herramientas TIC, razón por la cual surgen nuevos oficios para proteger a los ciudadanos de dichos ataques y garantizarles la seguridad

en sus sitios electrónicos privados e íntimos. La analogía con la ciudad de Platón no es completa, pero sí resulta fecunda a la hora de reflexionar sobre la ciudad telemática. Veámoslo con mayor detalle.

Cabe decir que, como en una ciudad clásica, la población de Telépolis aumenta continuamente, y ello pese a que nadie establece su morada en Telépolis, sino sólo sus plataformas de acción. En el espacio electrónico no se duerme, hay acción permanente, aunque muchos prefieran contemplar las acciones de otros, como sucede en el caso de la televisión o de los videos colgados en *You Tube*. La actividad es incesante, y es llevada a cabo por los múltiples usuarios de las tecnologías de información y telecomunicaciones, es decir, los internautas, televidentes, radioescuchas, “telefonantes”, usuarios de cajeros electrónicos, etcétera. Las personas siguen viviendo en sus pueblos, ciudades y territorios, previamente existentes y ya urbanizados. Pero, además de habitar en esos núcleos urbanos, los telepolitas pasan varias horas diarias con la mente puesta en un nuevo espacio social, posibilitado por un sistema tecnológico muy distinto de los de madera, piedra y cemento de la arquitectura tradicional. Telépolis se superpone a las urbes, villas y aldeas, en el sentido literal del término superponerse. Las grandes infraestructuras de Telépolis no las construyen albañiles ni carpinteros, sino ingenieros informáticos y expertos en redes de telecomunicaciones. Son los satélites, las redes telemáticas, la fibra óptica, las antenas de telefonía móvil, los repetidores de televisión, los cajeros automáticos, las computadoras conectadas a Internet, las televisiones, los teléfonos fijos y móviles, los *modems*, los puertos USB, los discos duros, los *pen-drive*, etcétera. Cuando esos artefactos TIC están ensamblados e interconectados, la vida social de Telépolis llega a las mentes de los seres humanos a través de distintas interfaces y plataformas. Lo importante es que, aunque el espacio electrónico no sea una yuxtaposición de territorios, sino de redes, la vida ciudadana es posible en el mundo digital. Telépolis se expande en las mentes humanas, no en un espacio físico.

Por tanto, cabe concebir el espacio electrónico como si acogiera la construcción de una ciudad global y telemática. Como decía Platón, los seres humanos no se bastan por sí mismos en el nuevo espacio electrónico y generan una diversidad de profesiones: labradores, albañiles, sastres, zapateros y todas las demás. Eso sí, todos esos oficios son ahora electrónicos. Los *e*-artesanos operan con intangibles, o si se prefiere con información y conocimiento. Un labrador electrónico no ara los campos, porque en Telépolis no hay tierra. Por eso se convierte en un procesador de información, en un gestor de una base de datos, en un formateador digital. No se trata de alimentar el cuerpo con alimentos sólidos y bebidas, sino de nutrir a la mente con información (contaminada o no), y en el mejor de los casos con conocimiento. Los nuevos agricultores son los proveedores de contenidos, como ahora se dice. En cuanto a los edificios, un albañil electrónico construye páginas *web*, es decir, telecasas (*e*-casas). En la página *web* o en el *blog* personal uno puede poner el mobiliario electrónico que le guste: textos, música, fotos, dibujos animados, películas, etcétera. Los artesanos que construyen esos *e*-muebles renuevan la decoración de cuando en cuando. Actualizar una página *web* equivale a renovar la telecasa, instalar una contraseña es como poner una cerradura, utilizar un antivirus supone

poner un perro o un gato que defienda el espacio doméstico de intrusos. Un sastre electrónico diseña avatares en Internet o cuida la imagen del político, cantante, deportista o presentador que sale en televisión. Un zapatero nos proporciona un navegador para Internet. Se trata de andar por los caminos electrónicos sin moverse físicamente del lugar donde uno está. Y así podríamos continuar con las diversas profesiones que Sócrates y Adimanto consideraron imprescindibles para *concebir filosóficamente una ciudad*. No estamos en un espacio físico, geográfico o territorial, sino en un ámbito electrónico, virtual y reticular en el que podemos hacer cosas a distancia en red. Como en cualquier pueblo o ciudad, las emociones no faltan. Baste recordar la pasión por las telenovelas, los espectáculos deportivos y los programas de telebasura, que nadie reconoce ver, pero que tienen audiencias masivas. Baste pensar en los ciberidilios o la pornografía en Internet. Más sencillo todavía: basta con escuchar una conversación amorosa o de despecho a través de un teléfono móvil. Nuestras mentes viven plenamente en el nuevo espacio social al interconectarse con otras personas, por mucho que nuestros cuerpos sigan en sus moradas habituales.

Por otra parte, en el espacio electrónico es posible construir comunidades y ciudades virtuales sin dejar de habitar en los espacios urbanos e industriales donde vive la mayoría de los seres humanos. De hecho, ya existen en Internet, como mostró Howard Rheingold en su libro *The Virtual Community*, cuando afirmó que la contracultura informática ha creado un nuevo tipo de plaza pública.<sup>3</sup> Otro tanto piensa William J. Mitchell, Decano de la Escuela de Arquitectura del MIT y autor de una obra titulada *City of Bits*,<sup>4</sup> cuyo propósito explícito consistía en “reimaginar la arquitectura y el urbanismo en el nuevo contexto”, el de las telecomunicaciones y la informática, que, según él, “alumbró las ciudades emergentes, pero todavía invisibles, del siglo XXI”.<sup>5</sup> Mitchell no dudó en hablar del ágora electrónica para aludir a la red informática mundial, que según él “subvierte, desplaza y redefine nuestras nociones de lugar de reunión, comunidad y vida urbana”.<sup>6</sup> Sin embargo, Mitchell afirmó que la red es “fundamental y profundamente

3 H. Rheingold, *The Virtual Community*, Nueva York, Harper, 1993, cap. 2.

4 W. J. Mitchell, *City of Bits*, MIT, 1995. Steven E. Miller publicó un libro titulado *Civilizing Cyberspace* (Nueva York, Academic Press, 1996), donde la comparación entre la ciudad y el ciberespacio también es la idea central.

5 *Ibid.*, p. 5.

antiespacial”,<sup>7</sup> punto en el cual difiero de sus tesis. Una cosa es afirmar que las redes telemáticas generan una estructura desterritorializada, que desborda las circunscripciones y las fronteras de las ciudades y Estados, lo cual es muy cierto, y otra muy distinta es decir que estamos ante una estructura a-espacial o antiespacial. A mi modo de ver, el desarrollo de Telépolis es posible porque el sistema tecnológico TIC ha generado un nuevo espacio social, cuya estructura topológica, métrica y física es tan distinta de la de los espacios naturales urbanos que podemos pensar que no es un espacio. Sí lo es, aunque no sea euclídeo, a diferencia de los campos y las ciudades donde siempre hemos vivido, experiencia a partir de la cual hemos ido configurando una noción única de espacio. Puesto que Telépolis crece en el espacio electrónico (o tercer entorno, siendo la naturaleza el primero y la ciudad el segundo), la convivencia y la actividad social son mentales (o informacionales), a distancia y en red. La estructura básica de la convivencia humana, el recinto con frontera, interior y exterior, sigue existiendo. Ni las casas ni las ciudades desaparecen. Lo que ocurre es que, además de esos ámbitos físicos y arquitectónicos, han surgido nuevos sitios y lugares electrónicos con una estructura topológica reticular en la que la distancia geográfica es irrelevante. Dicha estructura reticular permite la emergencia de nuevas formas espaciales, que no son territoriales, pero sí tele-urbanas. Así se está construyendo la ciudad global.

Si abandonamos la estrategia idealista de Platón y, en lugar de intentar deducir conceptualmente qué profesiones y tipos de actividad son necesarios para que emerja Telépolis en el espa-

cio electrónico, optamos por analizar de manera empírica qué es lo que ya ha sucedido, constataremos que casi todas las profesiones y formas de vida social típicas de una ciudad son posibles y viables en el mundo digital. La gran mayoría de las profesiones se ha adaptado al espacio electrónico o lo está haciendo a toda prisa. En resumen, múltiples argumentos contribuyen a afirmar que a finales del siglo XX se está generando una nueva forma de organización social, telemática y en red, que puede ser concebida como una ciudad global, a distancia y electrónica. No es una *pólis* para la cohabitación física y corporal, pero sí para la *cohabitación mental*. No hace falta mentar Internet para decirlo: la televisión es prueba suficiente de que millones de telespectadores de todo el mundo pueden tener su mente en un mismo lugar, sea éste un tele-estadio, un tele-espectáculo, un telepolítico, una teleguerra o un tele-atentado terrorista. Por supuesto, la televisión implica un modo pasivo de ser telepolita. En cambio, la telefonía móvil o Internet permiten ser teleciudadanos activos, sea para cargar y descargar ficheros (no sacos con mercancías físicas, como en El Pireo de Platón), sea para la televenta o la telecompra, sea como teletrabajadores asalariados. Si entendemos una ciudad como un complejo estructurado y duradero de actividades humanas que implican mutuo beneficio, en el espacio electrónico está construyéndose una ciudad telemática.

#### TECNO-EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA ELECTRÓNICA: LAS INICIATIVAS DE LA ONU

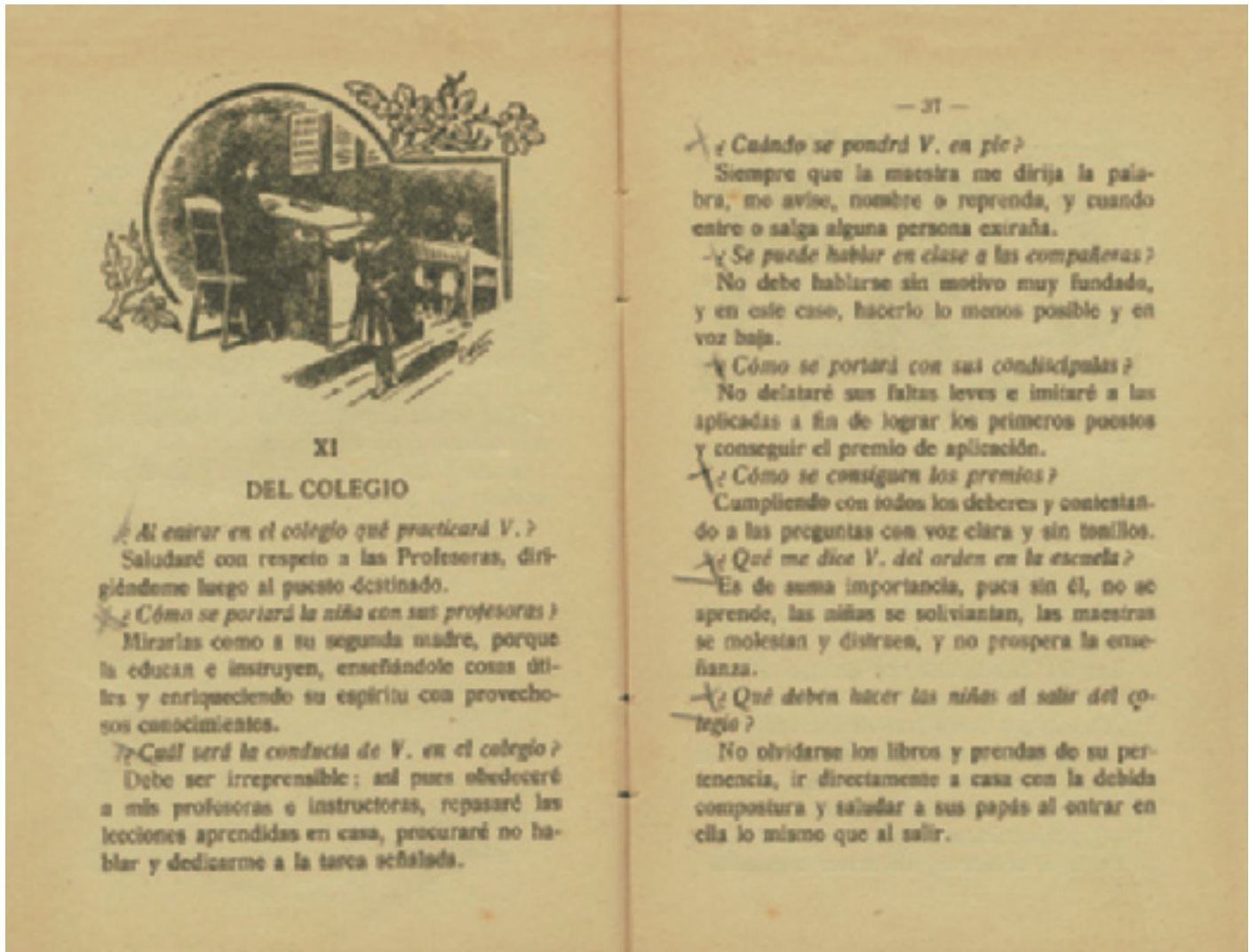
Como en la *pólis* de Platón, la educación es una actividad básica para la constitución de Telépolis, porque forma *e-ciudadanos* que realizan actividades públicas, y no sólo clientes, usuarios o consumidores de la información en el sector privado. La educación para el espacio electrónico (*e-learning*) puede ser concebida de varias maneras. Según la opción conceptual que se tome, la organización de la educación electrónica se diseñará de uno u otro modo e intentará satisfacer unos u otros objetivos. Por mencionar dos grandes opciones: se puede pensar que los procesos de *e-learning* han de estar fomentados por la iniciativa pública, por ser básicos para la *República electrónica* (Telépolis, *e-República*) o, por irnos al otro polo, también se puede pensar que debe ser la iniciativa privada la que se encargue de organizar



<sup>6</sup> *Ibid.*, p. 8.

<sup>7</sup> *Ibid.*, p. 8.



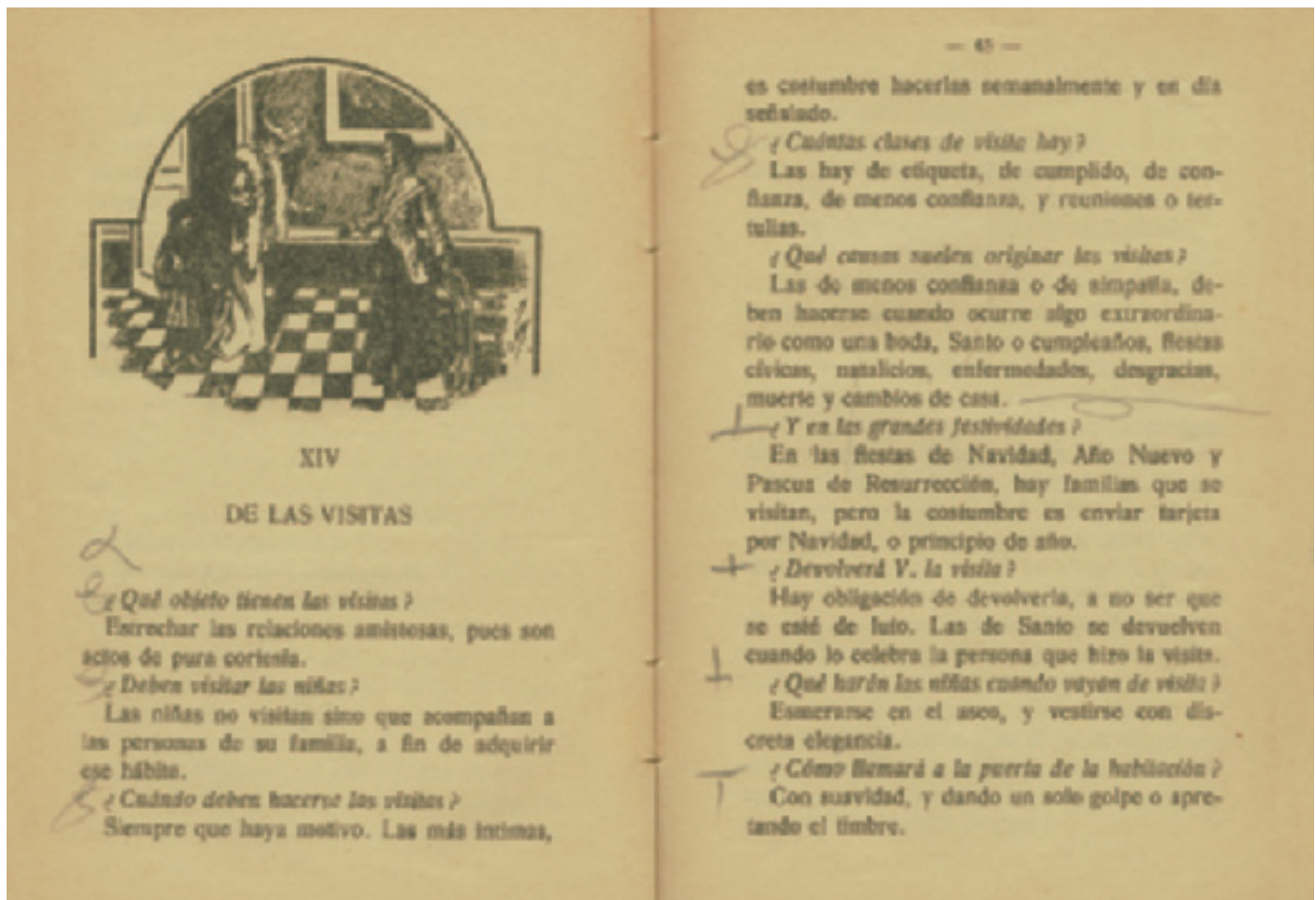


y promover la educación en el espacio electrónico. Entre estas dos alternativas existen múltiples opciones intermedias. Para terminar, en este artículo comentaremos únicamente la oposición entre ambos modelos, cada uno de los cuales implica concepciones muy distintas de las políticas educativas en las sociedades de la información.

Esta dicotomía subyace al programa *e-Europe 2002*, que fue el primero que impulsó la educación electrónica de manera sistemática. En aquella época se distinguía entre la formación de profesionales, que corría a cargo de la iniciativa privada, y la educación de jóvenes, que era un cometido de las organizaciones públicas y en particular de los sistemas escolares de los diversos países de la Unión, en los que ya convivían centros públicos y centros privados. El relativo fracaso de dicho programa, que asumió de manera un tanto irreflexiva que la iniciativa privada construiría las infraestructuras tecnológicas necesarias para el desarrollo de la sociedad europea de la información (e incluso del conocimiento), incluido el *e-learning*, muestra que concebir el espacio electrónico como un mercado de la información y de las comunicaciones, en el que unos venden contenidos y otros, los que tienen acceso, los compran, resulta totalmente insuficiente para construir una sociedad europea de la información que fuese integradora y, en su caso, igualitaria. En particular, hay oficios en el espacio electrónico, como los que atañen a la seguridad de los ciudadanos, que no pueden ser dejados a la iniciativa privada, sino que han de ser gestionados por entidades públicas, como el plan *i2010* vino a señalar pocos años después. Salvadas las diferencias entre los guerreros de Platón y los defensores de la seguridad en el espacio electrónico,

el giro hacia lo público que, en algunos ámbitos de la formación y la educación, está promoviendo la Comisión Europea desde el año 2005, pone en evidencia que *la educación constituye un sector estratégico para cualquier pólis*. Por tanto, las instituciones públicas no pueden desentenderse de la construcción de las infraestructuras educativas, que en el caso del *e-learning* son mayormente infraestructuras y recursos tecnológicos (tecnología educativa). Este ejemplo europeo nos lleva a afirmar que, en tanto no se demuestre lo contrario, la educación en las sociedades de la información no puede desarrollarse si no existen infraestructuras y recursos tecnológicos, incluyendo los oficios y profesiones que saben utilizar las tecnologías TIC adecuadas para impulsar los procesos educativos en el espacio electrónico. Generar y mantener esos recursos humanos y tecnológicos es un cometido de la *pólis*, en este caso de Telépolis.

Se infiere de lo anterior que la educación de los ciudadanos para el uso de las TIC, de modo que éstas sean utilizables de manera competente por cualquier persona, es uno de los requisitos estructurales de las sociedades de la informa-



ción. Desde 1948, la Declaración de Derechos Humanos de la ONU instituyó el derecho a la educación como uno de los derechos humanos básicos y universales, creando además una agencia internacional (la UNESCO) para hacer efectivo ese derecho. En aquel momento empezaban a difundirse las primeras TIC en algunos países desarrollados (radio, teléfono), pero todavía no existía el sistema tecnológico TIC, cuyo pleno desarrollo ha tenido lugar en el último cuarto del siglo XX. Por ende, la ONU y la UNESCO reflexionaron seriamente sobre las ventajas y los inconvenientes que, de cara al plan de desarrollo humano (PNUD) implicaba la emergencia de las TIC. Desde muy pronto, la ONU se pronunció con gran claridad en favor del fomento de las TIC en todos los países del mundo, y en particular en los menos desarrollados. Dicho en nuestros propios términos, estuvo en favor de la *tecnología-educación*, uno de cuyos componentes es el *e-learning*. Terminaré este artículo evocando algunas de las iniciativas y documentos de la ONU, en particular los que provienen de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (Ginebra 2003, Túnez 2005), que a nuestro entender supuso un auténtico hito en la reformulación y ampliación de los de-

rechos humanos al tercer entorno, y más concretamente del derecho a la educación, que en este caso conviene denominar *tecnología-educación*.

El Plan de Desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD) afirmó hace años que las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se habían transformado en un instrumento indispensable para la lucha contra la pobreza en todo el mundo. Sin embargo, el propio PNUD constató problemas muy graves en el desarrollo de la sociedad de la información a nivel mundial, en particular el desigual desarrollo de las sociedades de la información según los países, es decir, la brecha digital (*digital divide*). Para luchar contra ella, la ONU creó el Equipo de Tareas para Oportunidades Digitales, o *task force*, en colaboración con el G8 y el Banco Mundial. Aunque los resultados fueron desiguales, la ONU impulsó en todo momento la difusión de las TIC, intentando paliar las graves desigualdades que dicho desarrollo ha producido entre los diversos países del mundo. El *Informe sobre desarrollo humano* (ONU, 2001), dedicado ante todo a las tecnologías para el desarrollo, la *Declaración del Milenio*, el *Consenso de Monterrey* y la *Declaración de Johannesburgo* constituyen hitos importantes, puesto que dieron lugar a documentos de referencia a nivel mundial.

Sin embargo, la iniciativa de mayor repercusión y participación ha sido la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (*World Summit for the Information Society*, WSIS), que tuvo dos fases: Ginebra (diciembre 2003) y Túnez (noviembre 2005). En ambas participaron casi todos los países del mundo, así como organizaciones internacionales, representantes de las empresas y asociaciones del sector TIC y representantes de las sociedades civiles de los cinco continentes. Tanto la preparación de la cumbre WSIS como su celebración dieron lugar a grandes debates, a veces enconados, lo que no impidió aprobar una serie de documentos que, justo por el alto gra-

do de participación en su elaboración, han de ser considerados canónicos para analizar el estado de la sociedad de la información en el planeta, y más concretamente del derecho a la *e-educación* o tecno-educación.

Además de una Declaración, la Cumbre de Ginebra 2003 generó un Plan de Acción a nivel mundial. En la Declaración se optaba por construir una sociedad de la información “centrada en la persona, incluyente y orientada al desarrollo, en la que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento” (§1). Fundamentada en la libertad de opinión y expresión, “todas las personas, en todas partes, deben poder participar y no debe excluirse a nadie de las ventajas que ofrece la sociedad de la información” (§4). La inclusión es el principio básico que inspira la Declaración de la ONU en 2003, como luego lo fue en el plan europeo *i2010*. Por otra parte, la ONU consideró que la brecha digital es el problema más grave de la sociedad de la información, tanto en el ámbito mundial como en el interior de las diversas sociedades. Para combatirla, preconizó “el acceso universal, ubicuo, equitativo y asequible a la infraestructura y a los servicios de las TIC (con inclusión del acceso a la energía)” (§21), objetivo muy difícil de alcanzar, pero que no por ello deja de tener importancia como horizonte final.

En relación con la educación, la Cumbre WSIS 2003-2005 consideró que la alfabetización digital, entendida como desarrollo de capacidades por parte de cualquier ser humano en el mundo digital, constituye uno de los 11 grandes ámbitos de acción, en específico el cuarto. También incluyó la educación electrónica en el séptimo ámbito de acción, referido a las aplicaciones de las TIC. De las ocho grandes aplicaciones que se mencionaron en este apartado, el *e-learning* fue una de ellas. Por tanto, ya desde 2003 la ONU optó claramente en favor de la introducción de las TIC en los centros educativos, y por ende de la tecno-educación. La Declaración de 2003 fue taxativa:

“debe promoverse el uso de las TIC a todos los niveles en la educación, la formación y el perfeccionamiento de los recursos humanos, teniendo en cuenta las necesidades particulares de las personas con discapacidades y los grupos desfavorecidos y vulnerables” (§30).

Podríamos comentar más a fondo la declaración de 2003, así como el Plan de Acción que se derivó de ella, pero lo anterior basta para ilustrar la emergencia de un nuevo derecho humano, el derecho a la *tecno-educación*. En este artículo me he limitado a presentarlo. En contribuciones ulteriores volveré a analizar lo que supone esta ampliación del derecho a la educación cuando se expande al nuevo espacio social, es decir, al espacio electrónico. La universalidad con la que la ONU formula esa declaración pone de relieve la condición fundamental del oficio de los *e-educadores* y *e-formadores* en las sociedades de la información. Dicho de otra manera: *Telópolis no será posible sin los tecno-educadores*, quienes actualizan y transforman la función tradicional de los maestros, sean éstos de primaria, de secundaria o de formación profesional. La tecno-educación admite diversos niveles, en función de las edades y de las capacidades de los aprendices. Pero ésta es una cuestión por abordar de manera más amplia en aportaciones posteriores.



**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y EN LA WEB**

Castells, M. *La Era de la Información*, Madrid, Alianza, 1996-98, 3 vols.

Echeverría, J. "Telépolis", en *Claves de la razón práctica*, 28, 1992, pp. 18-28.

Echeverría, J. *Telépolis*, Barcelona, Destino, 1994.

Echeverría, J. *Cosmopolitas domésticos*, Barcelona, Anagrama, 1995.

Echeverría, J. *Los Señores del Aire: Telépolis y el Tercer Entorno*, Barcelona, Destino, 1999.

Echeverría, J. "Educación y nuevas tecnologías: el plan europeo *e-learning*", en *Revista de Educación* 2001, pp. 201-210.

European Union. "The *eLearning* Action Plan: Designing Tomorrow's Education", UE, COM (2001), p. 172.

European Union. "*eEurope*: una sociedad de la información para todos", UE, COM (2002), p. 263.

European Union. "*i2010*: Una sociedad de la información para el crecimiento y el empleo", UE, COM (2005), p. 229.

Miller, Steven E. *Civilizing Cyberspace*, Nueva York, Academic Press, 1996.

Mitchell, W. J. *City of Bits*, MIT, 1995.

ONU, CEPAL. *Declaración de Florianopolis*, Santa Catarina (Brasil), 20-21 de junio 2000.

ONU. Decenio de las Naciones Unidas de Educación para un Desarrollo Sostenible, ONU 2005.

ONU. Declaración de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, ONU, Ginebra, diciembre 2003.

ONU. Plan de Acción aprobado por la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, ONU, Ginebra, diciembre 2003.

ONU, PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). *Informes Anuales*, 2001, 2005.

Rheingold, H. *The Virtual Community*, Nueva York, Harper, 1993.

UNESCO. *Estándares de competencia en TIC para docentes*, 2008, disponible en [www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php](http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php).





## XVI

## DE LOS TRATAMIENTOS

¿Qué se entiende por tratamientos?

El que se da a una persona investida de alguna dignidad o jerarquía.

¿A quién se da el tratamiento de SANTIDAD o BEATITUD?

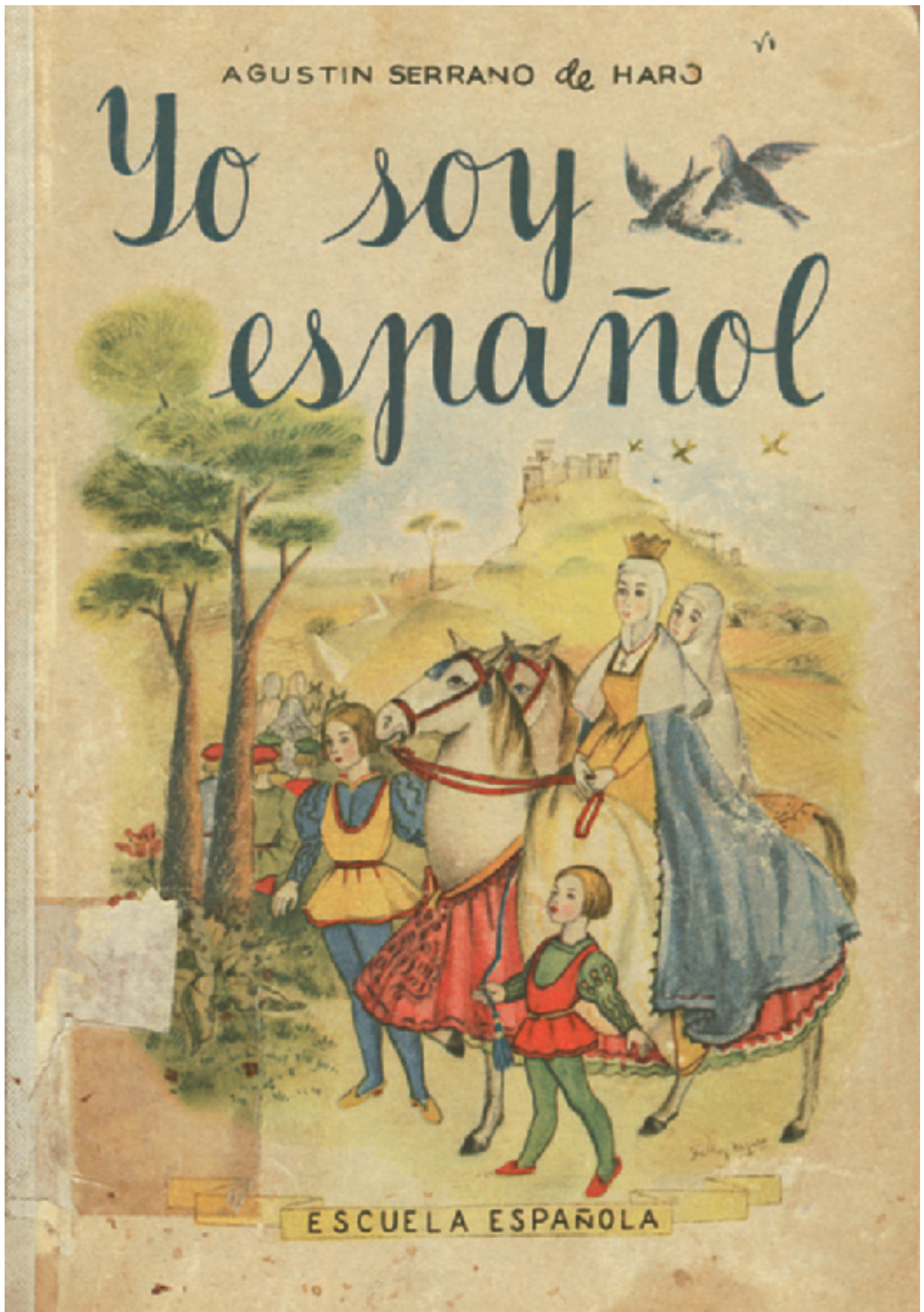
Al papa, por ser el representante de Cristo en la tierra.

¿Quién tiene el tratamiento de MAJESTAD?

Este tratamiento es propio de los Reyes y Emperadores.

¿A quién se da el de ALTEZA?

Al Príncipe de Asturias, a los Infantes de



# INFORME OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EDITORES DE LIBROS Y MATERIAL DE ENSEÑANZA (ANELE)

EL IMPACTO DE LA DIGITALIZACIÓN EN EL MODELO DE NEGOCIO DE LAS EDITORIALES DE LIBROS DE TEXTO

**JOSÉ MOYANO**  
Presidente de ANELE

**L**A DIGITALIZACIÓN DEL LIBRO GENERARÁ UN CAMBIO ESTRUCTURAL EN LA ORGANIZACIÓN de las editoriales. Cualquier cambio debe ir acompañado de un programa de formación para lograr los objetivos marcados.

La gran mayoría de las editoriales españolas ha centrado sus esfuerzos en analizar las diferentes tecnologías existentes para digitalizar sus libros en distintos formatos y estándares, olvidando la definición de los servicios de valor añadido alrededor del contenido (fragmentación del contenido, archivo de anotaciones realizadas por docentes y estudiantes, incorporación de contenido generado por el usuario, impresión bajo demanda para centros, formación *on line* de docentes, etcétera).

Cuanto más tarde la industria editorial en presentar una oferta de contenidos atractiva con servicios de valor añadido y a un precio competitivo, más empresas ajenas al sector ofrecerán sus contenidos y servicios a usuarios potenciales.

**L**ICENCIADO EN FILOSOFÍA Y LETRAS POR LA UNIVERSIDAD DE GRANADA. PROFESOR de Bachillerato.

Licenciado en Psicología y psicólogo clínico colegiado por la Universidad de Sevilla. Máster en Dirección de Empresas por la Escuela de Organización Industrial, EOI de Madrid. Ha sido director editorial de Guadiel – grupo EDEBÉ. Desde el año 2006 es presidente de la Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza (ANELE).

**N**INGUNA EDITORIAL ANALIZADA CUENTA HOY DÍA CON un modelo de negocio *on line* totalmente definido; sin embargo, todas ellas llevan a cabo diversos proyectos piloto para definir su futura estrategia de negocio en la Red.

Cada uno de los proyectos piloto estudiados analiza uno o varios aspectos en concreto de la transformación del sector. Algunas editoriales están testando los nuevos hábitos de lectura en pantalla, mientras que otras analizan el consumo y comportamiento de los usuarios ante los contenidos digitales. Por otro lado, algunas editoriales examinan los beneficios derivados del uso del móvil como herramienta de aprendizaje y acceso al conocimiento, mientras que otras miden el impacto de la digitalización en la venta de libros en papel.

### ACELERACIÓN DEL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN

La mayoría de los profesionales del sector del libro encuestados coinciden en que el proceso de transformación del sector del libro hacia un entorno digital se está acelerando debido a cuatro factores externos:

1. La entrada de varias empresas ajenas al sector (Apple, Google, Amazon, Telefónica, El Corte Inglés, entre otras).
2. El impacto de la crisis económica en el modelo de negocio tradicional (transformación de los hábitos de lectura en pantalla y el consecuente descenso de ventas de libros en papel).
3. La comercialización masiva de nuevos soportes de lectura de contenidos digitales (*e-readers*).
4. El acceso gratuito a enormes cantidades de información y conocimiento generados por los propios usuarios.

### ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES EN EL SECTOR

- La fuerte apuesta de varias compañías como Apple, Amazon y Google por la distribución, ya sea de pago o gratuita, de todo tipo de contenido en formato digital (vídeos, música, fotografías o libros) afecta al modelo de negocio del sector editorial. Al ser las primeras en entrar en el mercado digital, estas compañías están marcando las reglas del negocio.
- Algo similar ocurre en el mercado español. Empresas ajenas al sector como Telefónica o El Corte Inglés están tomando decisiones que afectan directamente al modelo de negocio de las editoriales. Según varias fuentes, estas empresas tienen la intención de lanzar en los próximos meses dispositivos de lectura de contenidos digitales (*e-books* y teléfonos móviles) que acelerarán el proceso de digitalización en España. En definitiva, cuanto más tarden las editoriales en digitalizar sus fondos y comercializar los mismos a través de Internet más oportunidades tendrán otras empresas ajenas al sector de determinar las reglas del juego por ellas.



## IMPACTO DE LA CRISIS ECONÓMICA EN EL MODELO DE NEGOCIO TRADICIONAL

- La mayoría de las editoriales encuestadas en Londres coincidió en que la situación financiera actual está acelerando el proceso de transformación del sector del libro. Los efectos de la crisis económica se observan en la reducción de la compra de libros en papel, cuyas ventas han bajado alrededor de 20% en el último trimestre de 2009 en los mercados anglosajones. Sin embargo, durante el mismo periodo se ha incrementado en 119% la venta de libros en formato electrónico. La Asociación de Editores de América anunció en fecha reciente que la venta de libros electrónicos en Estados Unidos durante el año 2008 alcanzó la cifra de 52.4 millones de dólares, por lo que experimentó un crecimiento de 64.7% con respecto al año pasado.
- Aunque en la actualidad el mercado de libros digitales represente entre 1% y 5% de la facturación para la mayoría de las editoriales anglosajonas con fondos generalistas —el porcentaje es muy alto en editoriales universitarias y especializadas—, diferentes expertos señalan que la venta de libros electrónicos representará más de 10% del total del mercado en los próximos cinco años. En el ámbito universitario, editoriales como Pearson, Elsevier, Springer, Wiley, Taylor & Francis u Oxford University Press son muy conscientes de que su modelo de negocio futuro dependerá sobre todo de la comercialización de sus contenidos en diferentes formatos y soportes digitales, así como de la oferta de nuevos servicios de valor añadido generados alrededor de los contenidos digitales.
- Para los responsables editoriales, estas tendencias no sólo deben analizarse desde el punto de vista económico. Para estas editoriales es más importante analizar la transformación gradual que sucede en los hábitos diarios de lectura y acceso al conocimiento. Según estos profesionales, cada día son más los lectores que están dispuestos a pasar del soporte papel a la lectura en pantallas por comodidad o por motivos económicos, entre otros.

## COMERCIALIZACIÓN DE LOS NUEVOS SOPORTES DE LECTURA

- Otro de los motivos de la aceleración del proceso de digitalización, en especial en los mercados anglosajones, se debe a la comercialización de los nuevos dispositivos de lectura de libros electrónicos (*e-readers*) de segunda generación (Kindle, Sony, Samsung, etcétera). Prevalece una cierta confusión en el mercado español a la hora de distinguir entre el dispositivo de lectura de libros electrónicos y los propios libros electrónicos, puesto que, de manera errónea, ambos reciben el mismo nombre: *e-books*. Si atendemos a la definición en inglés, un *e-reader* es el soporte de lectura de libros electrónicos, es decir, el aparato electrónico, mientras que un *e-book* representa el propio contenido.
- Durante la Feria del Libro de Londres se anunció la irrupción de al menos 15 nuevos modelos de soportes de lectura en los próximos seis meses. En esencia, todos los fabricantes de dispositivos electrónicos sacarán su modelo al mercado (Fujitsu, Samsung, Phillips, entre otros). Al igual que ocurrió con la telefonía móvil, esta amplia oferta de dispositivos hará que el precio medio de los mismos baje de los 300 euros actuales hasta situarse entre 100 y 150 euros, popularizando su uso en varias capas de la sociedad.
- Uno de los riesgos más comentados entre los profesionales del mundo del libro sobre la proliferación de los dispositivos, ya sean *e-books* o pequeñas computadoras portátiles, será cómo atender la creciente demanda de contenidos digitales (libros, revistas, artículos, imágenes, etcétera) por parte de los usuarios (docentes y estudiantes). Las editoriales deben tomar en cuenta que

los dispositivos llegan de fábrica vacíos y que los miembros de la famosa Generación Einstein (también conocida como “Generación Descarga”) querrán descargar todo tipo de contenidos en los mismos. Si los usuarios no encuentran en los sitios web de las editoriales de libros de texto una oferta atractiva en precio, con funcionalidades de valor añadido y un contenido enriquecido que vaya más allá de la sola digitalización del libro de texto, muy posiblemente utilicen el contenido de dominio público o el amplísimo contenido generado por los usuarios existente en la Red, o en el peor de los casos accedan a contenido que incumple la legislación vigente de propiedad intelectual.

## DEBATE SOBRE LA CALIDAD DEL CONTENIDO GENERADO POR EL USUARIO

Aquellas editoriales que sepan combinar en su estrategia comercial los contenidos elaborados por sus autores con los contenidos generados por los usuarios lograrán una amplia ventaja competitiva en el mercado. Las editoriales deben comprender que los usuarios (docentes, estudiantes, padres, entre otros) quieren formar parte del proceso de elaboración de los contenidos.

## LIBRO ELECTRÓNICO: MÁS ALLÁ DE UN PDF

- Un libro electrónico es más que un simple PDF. En un principio, algunas de las editoriales encuestadas manifestaron que llevaron a cabo proyectos piloto de digitalización basados en simples documentos PDF, pero que de inmediato se percataron de las limitaciones de este formato.
- Cuando un PDF se genera a partir del escaneo directo de un libro, la precisión del texto es muy pobre. Aunque los lectores pueden ver lo que parece ser una página perfectamente utilizable, lo que en realidad se muestra es una imagen del mapa de *bits* de la página. El propio texto, extraído mediante un proceso de OCR durante la conversión en PDF, no es visible en forma directa. Por lo general los archivos PDF son grandes y difíciles de manejar. La corrección es posible, pero complicada y costosa; probablemente exceda el costo de una conversión XML.
- Hoy día, la mayoría de las editoriales internacionales está adaptando para las versiones digitales de sus libros las distintas versiones del XML

(*Extensible Markup Language*), un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el *World Wide Web Consortium* (W3C). Este código informático permite definir la gramática de lenguajes específicos e incorporar metadatos y etiquetas alrededor del contenido (textos, imágenes, gráficos, cubiertas, bibliografía) y del continente (derechos de autor, precios, mercados, etcétera) del libro para que luego se pueda fragmentar en múltiples formas.

- La digitalización en XML permite la fragmentación y reutilización de los contenidos en diversos formatos y soportes, ya sean *e-books* o teléfonos móviles, así como su impresión bajo demanda. El XML también hace que el contenido sea visible a la perfección en buscadores, redes sociales y demás herramientas de la denominada Web 2.0.

## GUERRA DE FORMATOS: POSTURA DE LAS EDITORIALES

- En la actualidad conviven en el mercado diferentes formatos de digitalización. Algo así como la pugna Beta-VHS en la era del vídeo. Al principio, muchas películas se editaban en los dos formatos, pero hubo una diferencia que terminó por inclinar la balanza hacia el VHS.
- Cada una de las empresas que apuestan por este mercado futuro (Amazon, Google, Apple, entre otras) quiere que su formato triunfe, porque entiende que quien acabe siendo hegemónico multiplicará sus ingresos. Se trata de una lucha no sólo por el contenido, sino por los canales de comercialización y soportes que proporcionarán el contenido.
- Por un lado, varios fabricantes apuestan por el nuevo formato enriquecido y más abierto del tradicional PDF debido a su alta penetración, mientras que otros defienden la extensión del HTML. A esto hay que añadir los esfuerzos del consorcio IDPF (*International Digital Publishing Forum*) por sacar adelante el estándar *e-Pub*, un formato libre basado en tres estándares XML: *Open Publication Structure* (OPS), *Open Packaging Format* (OPF) y *Open Container Format* (OCF).
- Ante esta diversidad de formatos, las editoriales han decidido digitalizar parte de sus fondos en los diferentes formatos existentes en el mercado con el fin de atender las distintas demandas. Aunque es cierto que la existencia de un estándar ofrecería a las editoriales la seguridad nece-

saria para una producción digital en masa, todas las editoriales encuestadas manifiestan que sería perjudicial para sus empresas no hacer nada y esperar a la definición del estándar puesto que perderían su ventaja competitiva actual.

- Por fortuna, en todas las conversaciones mantenidas el formato *e-Pub* era el más mencionado, y todo parece indicar que se convertirá a medio plazo en el formato estándar.

## FRAGMENTACIÓN DEL CONTENIDO: NUEVOS MODELOS DE EXPLOTACIÓN

- Uno de los denominadores comunes de las editoriales analizadas es la fragmentación de sus contenidos digitales con el fin de comercializar los mismos en diferentes soportes y formatos. Han entendido que los libros de texto en el mundo digital ya no serán productos indivisibles que deban adquirirse en su totalidad por el centro educativo o por el estudiante.
- Editores STM como Elsevier, Wiley, Springer, entre otros, ofrecen en sus plataformas *on line* la posibilidad de acceder a capítulos o fragmentos de sus contenidos sin la necesidad de comprar las obras enteras. Los usuarios registrados pueden comprar o consultar *on line* el libro completo o bien sólo la parte que necesitan.
- La digitalización de los contenidos, y su posterior fragmentación, permite a las editoriales crear varios modelos de explotación de los mismos para adecuar su oferta a las múltiples demandas del mercado.
- Los principales modelos de explotación de los contenidos son:
  1. Venta completa y perpetua de la versión electrónica del libro. El usuario (centro docente, biblioteca o estudiante) paga una sola vez con acceso ilimitado al contenido. En la mayoría de los casos se limita el número de usuarios al archivo digital.
  2. Venta completa, pero limitada en tiempo, de la versión electrónica del libro. Se establece en el contrato una limitación en el tiempo de uso y disfrute de los contenidos. Normalmente suele ser la duración del curso académico.
  3. Venta parcial del contenido (capítulos). Al igual que en las ocasiones anteriores, la editorial ofrece al usuario la posibilidad de acceder y comprar sólo aquellos capítulos de los libros que le interesan.
  4. *Pay-per-view*. Este modelo permite al usuario acceder a todo el contenido, pero sólo paga por el contenido que lee en pantallas o descarga en su computadora o *e-book*.
  5. "Mash-up" de libros. El docente, bibliotecario o usuario final crea su propio libro digital cortando y pegando los contenidos (capítulos o fragmentos) que le interesan de diferentes libros de la editorial. El editor establece un PVP por capítulos adquiridos. Los precios de los diferentes capítulos varían según su actualización, novedad, número de capítulos comprados...
  6. Otras editoriales han establecido un modelo de acceso basado en la suscripción (anual, trimestral, etcétera) de sus contenidos. Algunas editoriales ofrecen tarifas planas de acceso, mientras que otras limitan el tiempo de permanencia de los usuarios o el número de usuarios que pueden acceder a la plataforma de forma simultánea.
  7. Aparte de ofrecer sus contenidos en sus propias plataformas, varias editoriales complementan su estrategia de comercialización ofreciendo sus contenidos en diversas plataformas de distribución digital como ebooks.com, Amazon o eCollege.

8. Varias editoriales están negociando la distribución de sus contenidos en plataformas de comercialización de contenidos digitales para teléfonos móviles como iTunes de Apple, Android de Google o la plataforma de Nokia. En el mercado español, las principales operadoras (Vodafone, Orange y Telefónica) conversan con varias empresas (libros, prensa, revistas, etcétera) para lanzar próximamente una amplia oferta de contenidos digitales a través del móvil.

## DRM - GESTIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

- No hay postura definitiva entre las editoriales internacionales sobre la conveniencia o no de incorporar herramientas de protección de los contenidos digitales en sus libros, más conocidas como los DRM (*Digital Rights Management*).
- Los DRM son como un candado tecnológico que impide, supuestamente, que una persona haga un uso indebido del contenido digital (acceso ilimitado, subirlo a la Red para compartirlo, etcétera).
- Por un lado, varias editoriales apuestan con firmeza por este tipo de prestaciones tecnológicas con el fin de limitar el uso indebido de las obras sujetas a derechos de autor. No es de extrañar esta preocupación por parte de las editoriales dado que el último informe del SABIP del Reino Unido señala que una banda ancha de 50 megas permitirá a los usuarios descargar 200 archivos de música en tan sólo cinco minutos, una película en tres minutos y todas las obras de Charles Dickens en tan sólo 10 minutos.
- Por otro lado, cada día más editoriales señalan que los DRM son totalmente inútiles ya que tarde o temprano el *hacker* romperá el código del DRM y éste dejará de tener efecto. En la misma línea, otras editoriales argumentan que un DRM excesivo acaba por penalizar al lector/comprador legal. Es decir, a aquellos clientes que han comprado nuestras obras de forma legal les impedimos el uso y disfrute de las mismas en cualquier soporte, mientras que los usuarios que descargan una versión ilegal de la Red pueden leerla donde quieran y cuando quieran.
- Por último, no debemos olvidar que este debate tiene también un razonamiento económico, puesto que la incorporación de los DRM al proceso de digitalización puede incrementar el costo final entre 5 y 10%, según la complejidad del mismo.
- Un libro de texto con DRM que vincule el contenido a una máquina y a su programa de lectura es más difícil de piratear, pero esta opción puede resultar doblemente contraproducente. Lo cierto es que la incorporación de demasiados bloqueos técnicos en los libros de texto digitales puede volverse en contra del efecto que pretendía causar. Por eso a veces se oye decir entre algunos editores que los DRM son una solución a corto plazo que puede crearnos un problema con el cliente a medio plazo.
- Por un lado, el editor corre el riesgo de depender en exceso del proveedor que le creó la plataforma de contenidos digitales. Esta dependencia puede favorecer la posición dominante de estas empresas en el mercado digital. Por otro lado, los usuarios reniegan y critican las plataformas cerradas, comportamiento bastante habitual en el mundo digital.
- A raíz de las experiencias y lecciones aprendidas en los proyectos piloto, varias editoriales internacionales han decidido dar prioridad a la creación de una oferta comercial atractiva por su diversidad y riqueza en funcionalidades, con un precio competitivo en el mercado y sin excesivos bloqueos técnicos.



## OFERTA Y DEMANDA DE LIBROS DIGITALES

En los diferentes foros realizados en España durante los últimos meses sobre el futuro de la edición digital hemos detectado una interpretación algo limitada sobre la supuesta escasa demanda de libros digitales por parte de los lectores.

Algunos editores señalan que el lanzamiento de campañas de comercialización de libros electrónicos en países de nuestro entorno como Francia y Alemania ha sido un fracaso y rápidamente deducen que todavía no hay demanda suficiente de libros digitales. Creo que este análisis es incompleto y puede llevar a algunas editoriales a tomar decisiones erróneas sobre la verdadera demanda y consumo de contenidos digitales.

Es cierto que en ambos países la venta de los dispositivos de lectura ha sido escasa —unos 8000 *e-readers*—, al igual que la venta de contenidos —cerca de 15000 títulos—, pero en vez de simplificar los resultados diciendo que no hay demanda, el sector debería analizar si la oferta que puso en el mercado no era lo suficientemente atractiva en contenidos y precio para atraer la atención de los compradores de libros.

La iniciativa alemana *Libreka!*, una plataforma electrónica promovida por la Asociación Alemana de Editores y Libreros (*Börsenverein des Deutschen Buchhandels*), ofrece a los lectores el acceso a más de 100 000 libros. Aunque esta cifra puede ser interpretada por algunos como una amplia oferta, si analizamos su verdadera dimensión y el contenido de ese fondo vemos que la oferta comercial de las editoriales no se ajusta a la demanda de los lectores.

Los 100 000 títulos existentes en la plataforma *Libreka!* representan tan sólo 8% de los títulos vivos de la Asociación, pero uno de los factores clave del rechazo en los lectores es la ausencia total de novedades y *best sellers*. En otras palabras, las editoriales no han hecho una apuesta en firme

por este nuevo canal de promoción y comercialización de sus libros, puesto que no han volcado los que verdaderamente mueven el mercado.

El mercado digital no es más que un reflejo del mercado analógico. Los datos de ventas de Amazon reflejan esta realidad. Los libros digitales más vendidos en esta plataforma son los mismos libros que forman parte de la lista de los libros más vendidos en *The New York Times*. Mientras las editoriales no ofrezcan a sus lectores los contenidos digitales que en realidad demandan, todas estas iniciativas digitales serán rechazadas por el mercado.

El caso del mercado francés es aún más agravante, ya que la oferta comercial de libros electrónicos estaba limitada a un solo editor (Grupo Hachette) y con un precio de venta al público casi similar al papel. No nos sorprende que los lectores hayan rechazado también esta oferta tan poco atractiva para los consumidores.

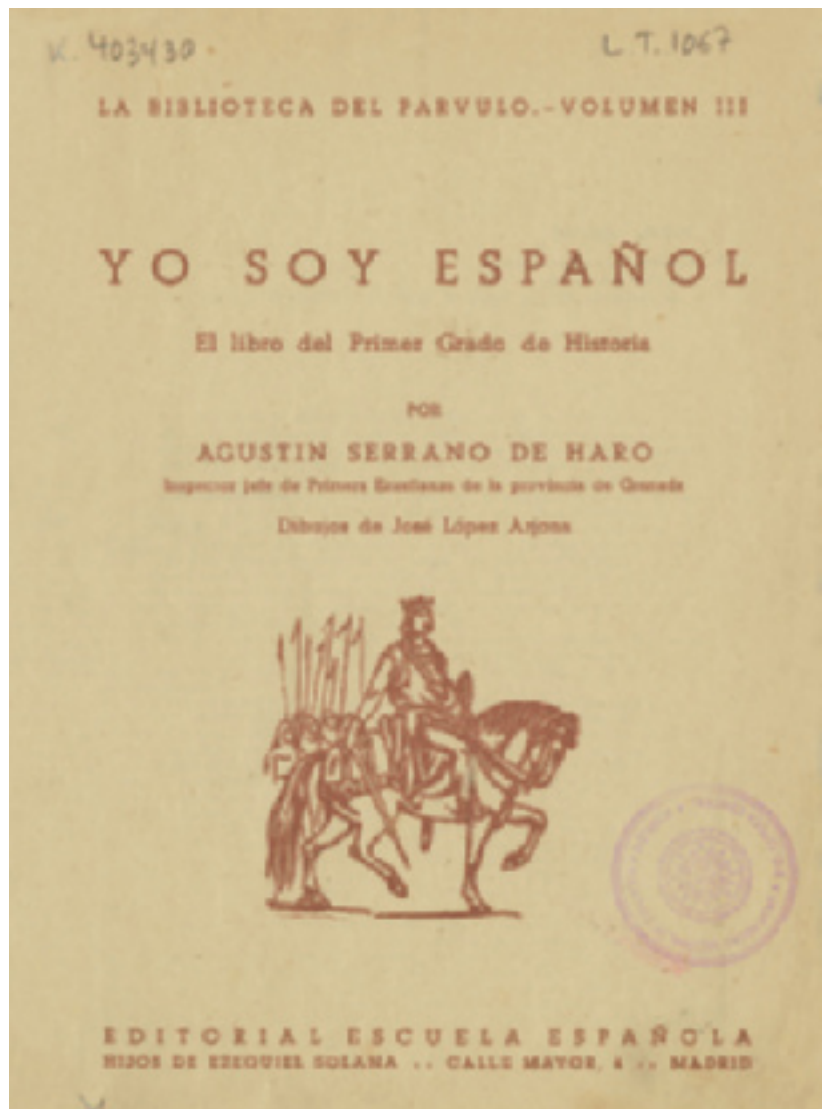
En definitiva, los lectores de ambos países han rechazado la oferta editorial, en tanto que el consumo de contenidos digitales (contenido generado por los usuarios y contenido ilegal) sigue siendo masivo. Cuanto más tarde el sector editorial en acercarse al mercado digital con una oferta amplia en contenidos —sencillamente, las novedades— y con un precio de venta al público en verdad competitivo, más se arraigará la piratería en nuestro país.

### PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO DEL LIBRO ELECTRÓNICO

Tal y como vimos en el apartado anterior, el precio de venta al público de los libros digitales es un factor determinante para fomentar la demanda de contenidos de pago.

A las empresas de la industria discográfica les ha costado varios años entender la lógica de la economía en Internet. Por empeñarse en mantener el mismo modelo de negocio con precios y márgenes similares, no sólo perdieron mucho dinero en el camino sino que además fomentaron de manera indirecta el comportamiento de descargas ilegales al no ofrecer una alternativa atractiva de pago. Por fortuna, varias empresas han reaccionado y hoy 20% de los ingresos obtenidos del sector proceden de descargas de pago (sí, de pago) de música a través de Internet.

Los costos de producción, distribución y promoción de cualquier tipo de contenidos en el



mercado digital (libros, discos, música, noticias, etcétera) no son gratuitos, como algunos abogan, pero tampoco son los mismos que en el mundo analógico.

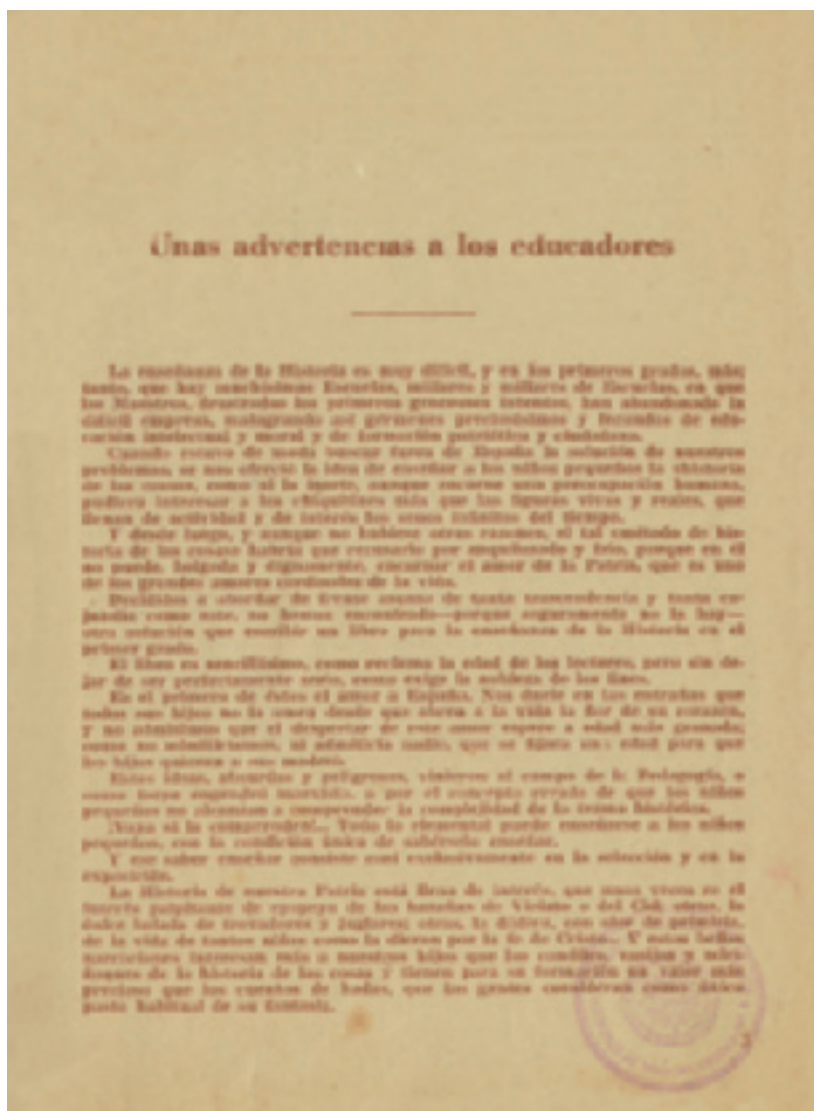
Los costos y márgenes en la economía digital son radicalmente diferentes y, por tanto, el precio de venta al público de los contenidos digitales debería reflejar esta diferencia.

Aquellas editoriales que se empeñen en comercializar la versión digital de sus libros en papel con un PVP similar o con un diferencial mínimo (entre 10 y 15% de descuento) probablemente vean que su oferta es rechazada por el mercado.

Si la oferta de la editorial se limita a comercializar una mera versión digital de sus libros, ya sea en PDF o cualquier versión en lenguaje XML, es muy probable que el consumidor no esté dispuesto a pagar el mismo precio que en su formato en papel. Como ya mencionamos, varias industrias culturales han visto cómo este modelo de precios ha sido rechazado en el mercado digital.

Sólo podrán incrementar el PVP de los libros electrónicos aquellas editoriales que ofrezcan a sus lectores una amplia gama de servicios de valor añadido por la compra de las versiones digitales de sus libros.

El futuro modelo de negocio de las editoriales en Internet no se basa exclusivamente en la digitalización del contenido; la clave del éxito reside en la generación de servicios de valor añadido al lector.



## MEDICIÓN DEL MERCADO POTENCIAL DE LIBROS ELECTRÓNICOS

Aunque la venta de soportes de lectura de libros electrónicos (*e-readers*) en España sigue siendo residual —varias fuentes indican que se venden cerca de 3 000 dispositivos al mes—, el ritmo de ventas se ha duplicado durante los primeros meses de este año en comparación con 2008.

No obstante, este bajo índice de ventas de dispositivos de lectura ha sido utilizado por algunos profesionales del mundo del libro para señalar que todavía no hay suficiente demanda en nuestro país para iniciar la comercialización de libros electrónicos. Según estas personas, en España deberían venderse unos 600 000 *e-readers* —una cuota de mercado cercana al 5%— para poder decir que existe demanda suficiente para lanzar libros digitales en el mercado español.

Desde nuestro punto de vista esta interpretación es incorrecta, puesto que los lectores no leen ni leerán sus libros electrónicos en estos *e-readers*. La mayoría de las personas que ahora descargan libros electrónicos de pago o gratuitos de la Red leen sus contenidos en sus computadoras de escritorio y portátiles. Ya sabemos que leer en la pantalla de una computadora es mucho más incómodo que leer en un *e-reader*, que cuenta con tinta electrónica, pero muchos no están dispuestos a gastar entre 300 y 600 euros en un nuevo dispositivo electrónico para leer un simple PDF o cualquier versión electrónica de un libro.

En Estados Unidos, donde las editoriales universitarias llevan ya algunos años ofreciendo sus libros de texto en diferentes formatos digitales, la

mayoría de los estudiantes y docentes los leen en las pantallas de sus portátiles, no en *e-readers*.

El mercado español está saturado de computadoras de escritorio y portátiles, y últimamente inundado con las nuevas *netbooks*, algunas por debajo de 150 euros, que son como pequeños *e-readers* pero sin tinta electrónica. Además, la famosa digitalización de las aulas promovida por el Gobierno de España no se va a realizar con *e-readers* para leer libros de texto, sino con portátiles, ya que el usuario quiere un aparato que sirva para más cosas (por ejemplo, buscar en la Red, ver vídeos o escuchar música).

En otras palabras, el sector editorial español no debe ignorar que existen suficientes aparatos (computadoras de escritorio, portátiles, teléfonos móviles, *e-books*, entre otros) en el mercado español para leer, con más o menos comodidad, cualquier tipo de libro electrónico.

No obstante, parece ser que El Corte Inglés sí considera que hay suficiente potencial y demanda de libros electrónicos en el mercado español, puesto que, según escuchamos decir a un máximo representante del sector editorial en una de las conferencias sobre el libro digital en la Feria del Libro de Madrid, piensa comercializar de cara a estas próximas Navidades dos soportes de lectura (*e-readers*).

## GESTIÓN DEL CAMBIO: INVERTIR EN FORMACIÓN

- No existe miedo ante el reto de las nuevas tecnologías en el sector editorial, pero sí un cierto desconocimiento sobre por dónde empezar.
- Cualquier cambio o mejora en la organización empresarial debe ir acompañado de un programa de formación para lograr los objetivos marcados.
- Las innovaciones siempre conllevan un cambio de mentalidad. En la mayoría de las editoriales existe cierto *impasse* hacia la digitalización debido a una falta de definición del modelo de negocio y sus retornos.
- Por un lado, un alto número de ellos no tiene la formación e información necesarias para entender correctamente las ventajas que ofrece la digitalización del libro en la estrategia empresarial. Pero, sobre todo, muchos profesionales no se animan a iniciar el proceso porque no saben por dónde empezar, cómo adecuarlo al negocio tradicional o cómo medir los resultados obtenidos.

Con el fin de ayudar a estos profesionales a entender mejor las implicaciones de las nuevas tecnologías, todas las entidades deberían invertir en programas de formación interna o externa para reciclar a sus equipos con el propósito de ayudarles a ponerse al día.

## ALGUNAS RECOMENDACIONES

### ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS DIFERENTES PROVEEDORES DE DIGITALIZACIÓN

Las editoriales deberían llevar a cabo un análisis comparativo de la oferta, enfoque y precios de los diferentes proveedores de servicios de digitalización (nacionales e internacionales).

Cada proveedor cuenta con un modelo de negocio y un enfoque de digitalización diferentes. No hablamos de estándares de digitalización; más bien, señalamos la necesidad de analizar el enfoque y costos de los servicios que nos ofrece el proveedor puesto que tendrán un impacto importante en el modelo de negocio de la editorial (impacto en márgenes, dependencia tecnológica, entre otros).

### PUESTA EN MARCHA DE PROYECTOS PILOTO

Cada editorial debería definir de manera interna los objetivos, el calendario y el presupuesto de su proyecto piloto. Los resultados de los diferentes proyectos piloto ayudarán a las editoriales a determinar su modelo de negocio futuro.

Las editoriales no deberían confundir la posible creación de una plataforma común de comercialización de sus contenidos digitales con su propia estrategia de negocio en la Red. Esta plataforma puede convertirse en un excelente canal de distribución y comercialización de contenidos digitales, pero no debería ser, inicialmente, el único eje del modelo de negocio. Las editoriales deberían testar los diferentes modelos de explotación de los contenidos.

Cuanto más tarde la industria editorial en presentar una oferta de contenidos atractiva con servicios de valor añadido y a un precio competitivo, más empresas ajenas al sector ofrecerán sus contenidos y servicios a usuarios potenciales.

### DETERMINAR PRIORIDAD DE LOS CONTENIDOS POR DIGITALIZAR

El análisis comparativo del enfoque de digitalización de los diferentes proveedores, así como la puesta en marcha de un proyecto piloto, ayudarán a las editoriales a determinar el grado de digitalización de sus respectivos catálogos.

Algunos editores han manifestado su recelo con respecto a iniciar el proceso al pensar, erróneamente, que tienen que digitalizar todo su fondo de títulos vivos, con el costo que ello representa. Las editoriales internacionales han aprovechado este proceso para determinar qué títulos pasan a formato digital en una primera fase y qué títulos se mantienen en formato papel.

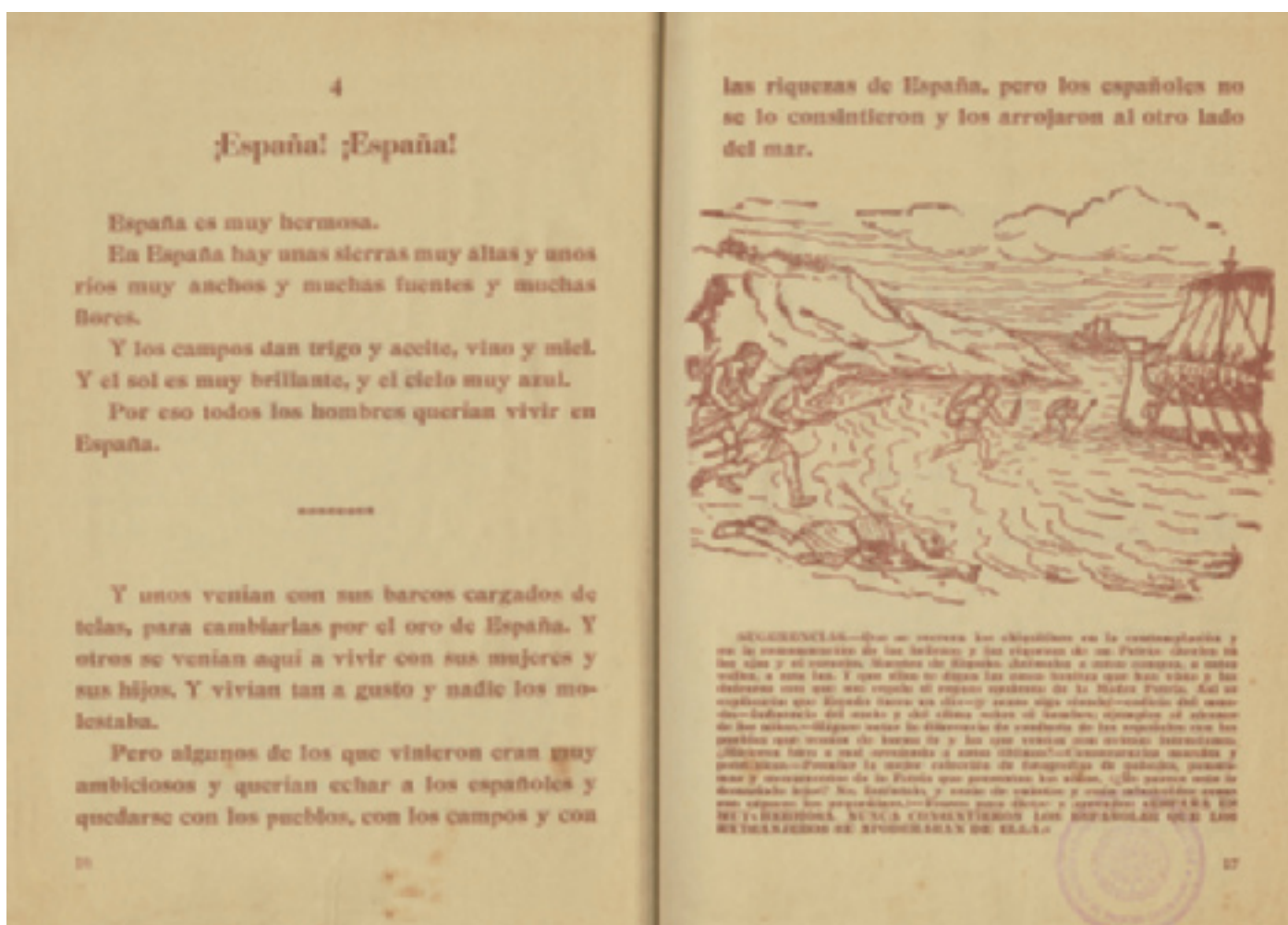
### DEFINICIÓN DE LOS SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO ALREDEDOR DEL CONTENIDO

La gran mayoría de las editoriales españolas ha centrado sus esfuerzos en analizar las diferentes tecnologías existentes para digitalizar sus libros en distintos formatos y estándares, olvidando la definición de los servicios de valor añadido alrededor del contenido (fragmentación del contenido, archivo de anotaciones realizadas por docentes y estudiantes, incorporación de contenido generado por el usuario, impresión bajo demanda para centros, formación *on line* a docentes, entre otros).

### DETERMINACIÓN DEL PRECIO DEL CONTENIDO Y LOS SERVICIOS

Las editoriales deberían llevar a cabo un análisis económico y financiero del costo total del proceso de digitalización. Tal y como hemos señalado, los ingresos, costos y retornos en la economía digital son totalmente diferentes de los del mundo analógico. Los proyectos piloto ayudarán a determinar algunas de estas variables.





### CÓMO INCORPORAR EL CONTENIDO GENERADO POR LOS USUARIOS

Uno de los principales cambios de paradigma en el mundo del libro es que con la irrupción de las nuevas tecnologías sociales, también conocidas como herramientas Web 2.0, las editoriales han dejado de tener la exclusividad en la generación de contenidos. Los profesionales del mundo del libro deberían dejar de criticar la supuesta falta de calidad de estos contenidos y determinar cómo aprovechar este conocimiento en sus plataformas digitales.

### FORMACIÓN INTERNA

La digitalización del libro generará un cambio estructural en la organización de las editoriales. Cualquier cambio debe ir acompañado de un programa de formación para lograr los objetivos marcados.



5

## Hombres y fieras

Los hombres más valientes que había en aquellos tiempos eran los romanos.

Iban a la guerra con hermosos caballos, lanzas, espadas, escudos, y ganaban siempre. Por eso mandaban en casi todo el mundo.

Vestían túnicas largas y mantos muy anchos.

Hacían carreteras y puentes de piedra y casas muy grandes. En las de los ricos había patios y habitaciones muy lujosas, alumbradas con lámparas de aceite, y allí celebraban fiestas y ban-



# EDUCACIÓN Y SOFTWARE LIBRE: HERRAMIENTAS Y MODELOS PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

ROBERTO FELTRERO\*

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

**E**L MUNDO DEL SOFTWARE LIBRE OFRECE HERRAMIENTAS, TECNOLÓGICAS Y legales, para la elaboración de contenidos y recursos educativos en el entorno digital. Las facilidades que proporcionan dichas herramientas están sirviendo para incrementar de manera muy significativa el uso y la implantación de software libre en las tareas educativas. Además de estas facilidades prácticas, el modelo del software libre ofrece también una serie de principios y valores que pueden aportar nuevas perspectivas a los paradigmas existentes de aprendizaje constructivista, sobre todo en los apartados de aprendizaje colaborativo y autónomo. En un sentido más preciso, puede servir de ejemplo como modelo de producción distribuida y colaborativa de conocimiento. Desde este punto de vista, se plantea un estudio crítico de las posibilidades y propuestas de aplicación de ese modelo al ámbito educativo.

Palabras clave: software libre, educación, constructivismo, TIC, comunidades virtuales, acceso abierto, aprendizaje combinado

**R**OBERTO FELTRERO OREJA ES INGENIERO TÉCNICO Y LICENCIADO EN FILOSOFÍA por la Universidad de Salamanca. En la actualidad es profesor ayudante en la UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia), en la que imparte, entre otras asignaturas, el curso sobre “La filosofía del software libre” en el máster oficial “Comunicación y Educación en la Red. De la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento”. Es autor de *El Software Libre y la construcción ética de la Sociedad del Conocimiento*, Barcelona, Icaria, 2007. Sus investigaciones y publicaciones abordan cuestiones éticas, cognitivas y epistemológicas que ponen en relación la filosofía y las tecnologías computacionales (se pueden consultar en: <http://e-spacio>).

[uned.es:8080/fedoragsearch/rest?operation=gfindObjects&query=feltrero](http://uned.es:8080/fedoragsearch/rest?operation=gfindObjects&query=feltrero)).



\* ©2009 Roberto Feltrero Oreja ([http://www.uned.es/dpto\\_log/rfeltrero](http://www.uned.es/dpto_log/rfeltrero)).

Se permite la copia y distribución de este trabajo completo en cualquier medio de carácter no lucrativo si se hace de forma literal y se concede crédito a los autores manteniendo esta nota con sus enlaces. El texto precedente es una nota orientativa de la licencia bajo la que se distribuye este documento, cuyo texto completo puede consultarse en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.es>.

# EDUCACIÓN Y SOFTWARE LIBRE: HERRAMIENTAS Y MODELOS PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

ROBERTO FELTRERO\*

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ofrecen innumerables posibilidades para la elaboración de contenidos y actividades educativos. Su aplicación permite diseñar nuevas metodologías pedagógicas y docentes que son objeto de investigación y estudio desde la pedagogía y, también, desde el campo del diseño de software y hardware. Los modelos constructivistas de aprendizaje mediante recursos tecnológicos, la constitución de comunidades web para la construcción colaborativa de conocimiento, las actividades de autoevaluación interactiva o las funciones pedagógicas de los materiales multimedia constituyen elementos de estas nuevas estrategias en el ámbito educativo. Todo ello constituye un cambio que afecta de manera profunda a paradigmas educativos de suyo conectados con los recursos tecnológicos en Red como el de la educación a distancia (*e-Learning*), y que, además, da lugar a nuevos paradigmas pedagógicos como el aprendizaje combinado (*Blended Learning*), que transforman también las metodologías de la educación presencial.

En este nuevo marco educativo y tecnológico, las instituciones adquieren la responsabilidad de dotar de los recursos, herramientas y plataformas informáticas adecuadas a los profesores y alumnos. En este sentido, el software libre es primeramente objeto de debate en el ámbito educativo cuando se plantea una primera disyuntiva entre

las propuestas del software privativo y las provenientes del mundo del software libre para la elección de estos recursos. Las ventajas del software libre son innumerables desde un punto de vista práctico y tecnológico y se les presta atención desde diversas perspectivas.

Pero más allá de estas cuestiones prácticas, el software libre es también un modelo en el uso de las tecnologías para articular comunidades de transmisión y producción de conocimiento. Las propias comunidades que desarrollan software libre son el mejor ejemplo de este tipo de estructura. La aplicación de sus tecnologías, métodos y valores sociales al ámbito educativo supone un interesante tema de reflexión que puede servir para reformular, mejorar y ampliar las estrategias docentes que implican el uso de recursos tecnológicos en la Red.

En este trabajo, tras una breve introducción sobre el software libre y sus posibilidades generales en el ámbito educativo, se ofrece un análisis epistemológico de las tecnologías, métodos, principios y valores de las comunidades de software libre. A partir de dicho análisis, se estudiarán las posibles vías de transferencia de los modelos de las comunidades de software libre al ámbito educativo desde el punto de vista de las posibilidades pedagógicas y cognitivas que estas metodologías pueden suponer para determinadas actividades educativas.

## EL SOFTWARE LIBRE EN LA EDUCACIÓN COMO HERRAMIENTA TECNOLÓGICA

El movimiento del software libre es un movimiento plural. Se suele considerar como “software libre” aquel que puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y distribuido sin restricción (según la definición de la *Free Software Foundation*<sup>1</sup>). Estas libertades se regulan, en concreto, mediante distintos tipos de licencias. El estudio de las diferentes variantes de licencia es fundamental para entender las razones y argumentos que subyacen a las diversas propuestas provenientes del mundo del software libre,<sup>2</sup> algunas de las cuales, por ejemplo, no aceptan en su totalidad la definición anterior.

1 <<http://www.gnu.org/>>.

2 Algunos trabajos anteriores del autor (Feltre, 2003a, 2003b, 2003c, 2004a, 2004b, 2005), disponibles en <<http://e-spacio.uned.es:8080/fedoragsearch/rest?operation=gfindObjects&query=feltre>>, pueden servir como introducción o aclaración de las temáticas y conceptos que aquí se relacionan con el software libre.

La licencia de software libre más popular, la que se usa en el desarrollo del sistema operativo GNU/Linux,<sup>3</sup> es la licencia GNU/GPL (*General Public License*).<sup>4</sup> Existen también otros tipos de licencias que otorgan ciertas libertades al basarse en la disponibilidad del código (*Open Source Initiative*)<sup>5</sup> pero no siempre todas las antes definidas.<sup>6</sup> Sin embargo, a pesar de sus diferencias, todas estas propuestas comparten, en términos generales, el modelo de producción colaborativa del conocimiento asociado al software libre.

Las posibilidades y ventajas de las herramientas informáticas así producidas como recurso tecnológico para la educación son múltiples y variadas.<sup>7</sup> A continuación, se propone una revisión rápida de algunas de las mismas que ayude a una mejor comprensión de las propuestas metodológicas que son el objeto principal de este estudio.

El uso de las TIC en las labores educativas implica, evidentemente, la existencia de una infraestructura tecnológica básica en los centros educativos y, también, a disposición del alumnado, tanto en el centro educativo como en su domicilio particular. Las dificultades económicas y sociales referentes a este primer paso en la implantación de las TIC son obvias y pueden multiplicarse dependiendo de la condición de cada país. El carácter del análisis que aquí se presenta exige dar por supuesto la existencia de esta infraestructura tecnológica, de preferencia la puesta a disposición de cada alumno de una computadora portátil con conexión a la red. No obstante, cabe significar algunas de las condiciones prácticas del software libre que ayudarían a minimizar los requisitos económicos para la implantación de esta estructura tecnológica y, con ello, salvar en cierta medida las distancias económicas y sociales.

Sin lugar a dudas, la primera ventaja del uso de software libre en el ámbito educativo está relacionada con la libertad de copia. Por esta facilidad de copia, el software educativo puede llegar a resultar gratuito para los centros y para los alumnos, con la consiguiente libertad para aplicar todo tipo de recursos y estrategias educativas sin que ello se vea restringido por la imposibilidad de pagar nuevas licencias de software. Otro problema de índole económica a la hora de implantar desarrollos de software es el que se deriva de los gastos para la adaptación de las herramientas de software en diversos países. La libertad de modificar el software libre simplifica y reduce los costos del desarrollo de herramientas en otros idiomas, o de la realización de distintas adaptaciones del mismo a la idiosincrasia local.

El software libre es, como se deduce de lo anterior, independiente de compañías o empresas comerciales, lo que supone otras dos ventajas tecnológicas muy interesantes desde el punto de vista educativo: la durabilidad de las herramientas de software educativo y la independencia de los profesores e investigadores en educación para llevar a cabo sus proyectos de manera independiente de los técnicos o el devenir del mercado informático. En efecto, aunque la velocidad de innovación y el cambio son características casi constitutivas de las TIC, en el entorno educativo puede

ser necesario realizar proyectos que impliquen el uso de una herramienta o actividad durante un largo tiempo. El software libre siempre puede modificarse también para que se adapte a nuevos entornos tecnológicos (sistemas operativos, recursos de hardware, etcétera) sin modificar sus funcionalidades, lo que asegura la durabilidad y validez de cuantas experiencias educativas se lleven a cabo con él. De la misma manera, esta posibilidad apoya el factor puramente económico sobre la adquisición de equipos informáticos pues el software libre puede adaptarse para funcionar con total garantía a equipos informáticos más baratos o, simplemente, más anticuados.

Para finalizar este repaso rápido sobre algunas de las ventajas del software libre, es de destacar la posibilidad de intercambio y aprovechamiento de los trabajos y desarrollos de software libre entre diversas instituciones o iniciativas educativas. Este factor, además de la consiguiente reducción de costos, facilita e incentiva las posibilidades de innovación educativa en el uso de las TIC en el aula, pues tanto los recursos como las experiencias educativas pueden ser intercambiados, probados y mejorados por diversas comunidades.

En este contexto, afirmaciones generales como la de que el software libre favorece la libertad y la cooperación en el entorno educativo<sup>8</sup> pueden resultar tan atractivas desde un punto de vista moral, como vacías si no se interpretan y contextualizan estos valores en la dinámica y estructura de un aula y un grupo de aprendizaje. Para una mejor comprensión de estos factores, es necesario profundizar en el estudio de los principios y valores de las comunidades de software libre.

## TECNOLOGÍAS, PRINCIPIOS Y PRÁCTICAS DE LAS COMUNIDADES DE SOFTWARE LIBRE

La idea principal de los nuevos modelos de protección legal que emanan del mundo del software

3 Esta primera caracterización se puede encontrar en la mayoría de los estudios sobre las licencias de software libre (González-Barahona, Robles y Seoane, 2003; Välimäki, 2005).

4 <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>.

5 Véase OSI, 1999.

6 Los lectores interesados pueden ampliar su conocimiento de los conceptos básicos y la historia del software libre mediante la consulta de la *Introducción al Software Libre* escrita por González Barahona, Robles y Seoane Pascual (González-Barahona *et al.*, 2003) o del libro *Software Libre para una Sociedad Libre* (Stallman, 2004) que recoge la mayoría de los escritos del programador Richard Stallman, "padre" de la idea de software libre y de la licencia GPL.

7 En Julio Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2008 se puede encontrar un ameno resumen de esas ventajas.

8 Véase la página del proyecto GNU sobre este tema, < <http://www.gnu.org/education/education.es.html>>.

libre es garantizar la posibilidad de creación, circulación y recreación del conocimiento tecnológico. Este movimiento surge como reacción a la sobreprotección que los sistemas legales que garantizan los derechos económicos sobre los trabajos intelectuales —patentes y derechos de autor— imponían al mundo del software. Pero, lejos de ser una opción antiempresarial, sólo pretende preservar los hábitos y metodologías tradicionales para la producción y diseminación del conocimiento, heredados, fundamentalmente, del mundo de los intelectuales y los científicos. Esta idea, al igual que ha ocurrido con la metodología científica tradicional, promueve el desarrollo comunitario de conocimiento. La novedad estriba en que las comunidades de software libre son comunidades virtuales<sup>9</sup> que se articulan mediante nuevas herramientas tecnológicas y un renovado espíritu de cooperación a través de la participación abierta y la autogestión.

Las comunidades de desarrollo de software libre han sido objeto de estudio desde consideraciones éticas (Himmanen, 2002), sociológicas (Castells, 2001; Raymond, 2001), epistemológicas (Iannaci, 2005) y, también, desde el punto de vista de una teoría sobre la innovación social distribuida (von Hippel, 2005: 97-102). Sin embargo, la comprensión de los elementos que permiten la aparición de estas nuevas comunidades virtuales autogestionadas debe hacer referencia a un aspecto epistemológico esencial para la constitución de las mismas: el uso de las herramientas tecnológicas de mediación en la producción y comunicación del conocimiento.<sup>10</sup>

La mediación de las tecnologías computacionales es esencial para la organización de las tareas de producción colaborativa de software. Participación abierta, autogestión, automatización y autoorganización constituyen principios organizativos de las comunidades de software libre que sólo son posibles gracias a la tecnología. Por tanto, para formar una comunidad de tales características, es necesario dotarla de los recursos tecnológicos que propicien la producción colaborativa de conocimiento. Por consiguiente, hay que entender las prácticas de las comunidades de software libre desde esas herramientas.

Las comunidades de software libre han elaborado y aplicado los principios y recursos tecnológicos más directamente derivados de la naturaleza de su actividad —la escritura de código— y de las herramientas utilizadas para sus intercambios de información: las computadoras conectadas en red. La continua evolución de este tipo de tecnologías obliga a la práctica de actualizar y renovar de manera constante el software y, con ello, todos los conocimientos asociados. Esto exige una publicación y distribución instantáneas del conocimiento producido para acelerar, entre otras cosas, su verificación por otros desarrolladores y por los usuarios. Por otro lado, la exigencia de una participación lo más amplia posible anima a que se comparta con la comunidad directamente el producto desarrollado, el código, y no sólo una descripción del trabajo llevado a cabo.

Para poder articular esta participación masiva en los proyectos de software libre, es imprescindible, en primer lugar, desarrollar herramientas para la gestión y el control del elemento fundamental de producción en dichas comunidades: las fuentes del código.<sup>11</sup> Las conocidas CVS (*Concurrent Version System*) o *BitKeeper* permiten, junto con diversos módulos software de gestión de errores, que cualquier interesado obtenga el código en desarrollo y lo pruebe, evalúe y en su caso, ofrezca mejoras.

A continuación, es necesario compartir la documentación que acompaña a cada proyecto. Para este cometido existen, por una parte, las herramientas para la gestión y elaboración colaborativa de la documentación preparada en forma de documento completo y estable de cada proyecto (*Docbook* es una de las más conocidas). Por otro lado, esta documentación más formal se complementa con la documentación sobre los problemas novedosos y en discusión que se puede encontrar de manera más difusa en las correspondientes herramientas de comunicación síncrona y asíncrona a través de Internet —listas de correo, foros, *wikis*, etcétera— que son fundamentales para la comunicación entre los participantes en cada proyecto. Estas herramientas propician sistemas de comunicación horizontal sobre diferentes aspectos de cada proyecto. Las distintas formas de comunicación y participación se estructuran y estratifican en función del conocimiento e intereses de los participantes. Un fenómeno muy importante derivado de la horizontalidad de la comunicación es la aparición espontánea de comunidades de ayuda y asistencia a todos los niveles en las que los desarrolladores se acercan a los usuarios mediante la resolución de dudas técnicas o la discusión sobre posibles nuevas funcionalidades.



<sup>9</sup> Una exhaustiva caracterización de las comunidades virtuales en general y de las pertenecientes al mundo educativo en particular, se puede encontrar en Julio Cabero Almenara, 2006.

<sup>10</sup> Para más información, ver González-Barahona *et al.*, 2003, capítulos 7 y 8; Raymond, 1998; Iannaci, 2005.

<sup>11</sup> Una descripción más exhaustiva de todos estos recursos tecnológicos se puede encontrar en el manual sobre software libre más popular en lengua castellana (González-Barahona *et al.*, 2003).

Viriato quería mucho a sus soldados y trabajaba más que ellos y siempre les daba lo mejor.

Como los generales romanos no podían vencerlo, ofrecieron dineros a unos malos hombres para que lo mataran. Y estos hombres entraron en su cuarto, cuando estaba durmiendo, y le atravesaron con un cuchillo la garganta.

Los soldados de Viriato quemaron su cuerpo y enterraron las cenizas, para que nadie lo profanara.



**SUGERENCIAS PARA EL TRABAJO.**—Resumen oral. Suscitar la conversación y el comentario.—¿Quién tenía más mérito: Viriato o los generales romanos? ¿Por qué?—Destacar el patriotismo, el heroísmo y la abnegación del caudillo.—Idem la villanía de sus enemigos y sus asesinos.—Consecuencias morales y patrióticas.—Explicación de la palabra «profanar».—Copiar en el cuaderno el dibujo de la lección, escribiendo debajo: «VIRIATO FUE UN PASTOR ESPAÑOL, MÁS VALIENTE QUE LOS GENERALES DE ROMA.»



Quizás uno de los instrumentos tecnológicos más definitorios de la comunidad de software libre en su conjunto sean los centralizadores de servicios, habitualmente conocidos como “forjas”. Sitios de Internet como *Sourceforge* <<http://www.sourceforge.net>> o *Freshmeat* <<http://freshmeat.net>>, integran y ponen a disposición de cualquier programador, o comunidad de programadores, las herramientas tecnológicas de comunicación necesarias para que todo el proceso de desarrollo de su software tenga un sitio en la red y sea visible para todos los desarrolladores o usuarios interesados. Estos centralizadores también ofrecen lugar para albergar las páginas web del proyecto o gestores dinámicos de contenido con los que se puede dar publicidad al mismo y ponerlo a disposición de todos los usuarios, servicios de subida y descarga de software, servicios de noticias e, incluso, servicios de atención personalizada.

Tanto los servicios de centralización de las herramientas de trabajo colaborativo como las propias redes P2P (*Peer to Peer*, es decir, para compartir archivos y recursos entre usuarios) son ejemplos de cómo la mediación de la tecnología en las comunidades de software libre hace que

sea posible compartir y hacer pública toda la información técnica relativa a cada etapa del proceso, así como toda la información relativa a todos los procesos de planificación, discusiones técnicas, evaluación, toma de decisiones, etcétera. Éste es un aspecto muy importante de la mediación tecnológica puesto que posibilita que cualquier interesado obtenga todas las herramientas necesarias para comprender, aprovechar, usar, reutilizar o modificar cualquier recurso tecnológico casi en cualquiera de sus etapas de desarrollo.

Estas posibilidades tecnológicas de almacenamiento casi ilimitado de información y de revisión continua y sencilla de lo almacenado permiten abrir la participación en los proyectos a un gran número de personas a través de la red, lo que constituye el principio de participación abierta que ha sido una de las aportaciones más importantes de las comunidades de software libre. Aunque existen diferentes modelos de comunidad de desarrollo, para casi todas ellas es importante que todos puedan probar, evaluar y participar en la toma de decisiones de cada proyecto. La opinión de todos los desarrolladores y usuarios es importante, pues de cualquiera de ellos puede venir una buena idea, o una buena crítica, para mejorar el proyecto (von-Hippel, 2001). Evidentemente, este sistema puede provocar, y de hecho provoca, cierto “ruido” por las aportaciones malintencionadas o simplemente erróneas de tantos individuos. En este sentido, también las comunidades de programadores de software libre han sido pioneras en el desarrollo de principios y mecanismos para marginar las aportaciones malintencionadas y destacar las relevantes (Crowston y Howison, 2005). A pesar de las dificultades, el principio de participación abierta es irrenunciable para la creación de un sentimiento de pertenencia a la comunidad y de

compromiso con sus objetivos y valores, fundamentales para estimular la participación voluntaria y desinteresada en el proceso de innovación.

La participación abierta hace que la típica distinción entre diseñadores y usuarios se diluya en este tipo de comunidades.<sup>12</sup> Desde el punto de vista de la producción de software libre en iniciativas institucionales o empresariales, se suele definir la participación de los usuarios en las comunidades de dichos proyectos con base, exclusivamente, en su aportación a los procesos de evaluación del software producido. Los usuarios prueban los desarrollos, buscan errores y hacen todo tipo de sugerencias sobre líneas de desarrollo. Sin embargo, este análisis deja de lado el papel ineludiblemente innovador de los usuarios que, por ejemplo, programan extensiones para los conocidos paquetes de software como la suite de aplicaciones *Open Office* o el navegador *Firefox*.<sup>13</sup> En este caso, los usuarios son fuentes directas de innovación sobre un producto pues le añaden funcionalidades no previstas por los fabricantes y, en muchos casos, ni siquiera controladas o verificadas por el propio fabricante.

Pero el caso más interesante de estos procesos de innovación de las comunidades de usuarios se produce cuando éstos buscan convertirse en alternativa a las fuentes de innovación empresarial o institucional (von Hippel, 2001) y diseñan sus propios productos. En tales casos, los usuarios adquieren el rol de diseñadores. Bien porque han sido capaces de adquirir las competencias suficientes para iniciar el proceso, bien porque su influencia y su capacidad de comunicación han conseguido aglutinar a una masa crítica de participantes con la suficiente competencia para ello.

Como vemos, los principios básicos de las comunidades de software libre se articulan desde la necesidad de estimular la participación abierta y plural en el desarrollo de cada proyecto desde múltiples niveles de colaboración. Esa necesidad, obligada para poder realizar un ingente trabajo de modo colaborativo, debe satisfacer también las diversas motivaciones de cada uno de los participantes, que pueden ir desde la búsqueda de un prestigio técnico y profesional, hasta la simple diversión, pasando por la búsqueda de soluciones técnicas a diversos problemas individuales, sociales o simplemente comerciales.

En este sentido, cuando se habla de los principios y valores que subyacen a las comunidades de desarrolladores de software libre, la pregunta más habitual se refiere a la motivación económica de los programadores: ¿cómo es posible que un programador pueda estar interesado en producir un software que va a hacerse público de inmediato y que cualquiera puede copiar de manera libre y gratuita? La respuesta a esta pregunta hay que buscarla en los valores y principios de la investigación científica. Hasta hace pocos años, nadie se preguntaba cómo era posible que un científico estuviese interesado en producir un conocimiento que iba a ser publicado de inmediato y que cualquiera podría copiar y reproducir con libertad. Sin embargo, ese ha sido el proceder de la comunidad científica y académica durante siglos. Los desarrolladores de software libre, en principio, no obtienen un beneficio directo por la venta de los derechos de copia o distribución del código que producen (pues lo ponen a la libre disposición del resto de la comunidad de desarrolladores y usuarios). Al igual que en el caso de los científicos, el mecanismo de recompensa más importante por su trabajo es el reconocimiento de sus iguales y la reputación que ese reco-

nocimiento conlleva. El estudio de los principios y valores de las comunidades de software libre debe comenzar por esta analogía. De hecho, es habitual afirmar que las comunidades científicas y las comunidades de software libre comparten los principios de la sociología mertoniana de la ciencia (Merton, 1973) en lo referente tanto al “ethos”, es decir, a la producción cooperativa, altruista y desinteresada de conocimiento, como a los mecanismos de reputación y recompensa ligada a ella.<sup>14</sup>

Desde un punto de vista práctico, la reputación sirve al programador para que le encarguen contratos de mantenimiento, personalización o adaptación del software de código abierto que produce, o para que una empresa le contrate como desarrollador. Desde el punto de vista de su posición dentro de la comunidad, sólo tras haber demostrado su valía a la hora de producir código, un desarrollador gana reputación suficiente para que su opinión cuente a la hora de tomar decisiones o, incluso, liderar un proyecto de software.

Aun cuando las comunidades de software libre heredan la mayoría de los principios y valores sociales de las comunidades científicas tradicionales, la novedad que aportan se basa en el sistema de comunicación de los resultados. Si bien es cierto que existen paralelismos en los modelos de comunicación de ambas comunidades (Bezroukov, 1999; Kelty, 2005; Willinsky, 2005), no lo es menos que estos análisis se olvidan de una diferencia fundamental que se apunta en Schweik y Semenov, 2003: las comunidades científicas comparten los resultados de sus prácticas para la elaboración del conocimiento en forma de artículos científicos, en tanto que las comunidades de software libre comparten *todos* los elementos y subproductos del proceso de producción colaborativa de ese conocimiento. De nuevo, la mediación tecnológica y las facilidades para poner en la red todos esos elementos son definitorias.

El ejemplo del software libre se está usando como modelo para que ciertas iniciativas individuales o colectivas se autoorganicen dando lugar a comunidades de participación abierta capaces de producir información y conocimiento. La transferencia de este modelo a las tareas educativas puede inspirarse en la mediación de las

<sup>12</sup> Ésta es una de las consecuencias de lo que Chris Kelty denomina “públicos recursivos” (Kelty, 2008).

<sup>13</sup> Para más información, consultar [http://en.wikipedia.org/wiki/Add-on\\_\(Mozilla\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Add-on_(Mozilla)).

<sup>14</sup> Ver, por ejemplo, Dalle y David, 2005; Himmanen, 2002; Willinsky, 2005.

tecnologías, el principio de participación abierta o la creación de un sentimiento de comunidad en función del proyecto colectivo por realizar y de la convicción del interés social de los resultados de dicho proyecto.

### TRANSFERENCIAS DEL MODELO DEL SOFTWARE LIBRE AL ÁMBITO EDUCATIVO

Hemos visto que las ventajas éticas y sociales que suelen atribuirse a la investigación científica, como actividad de producción desinteresada de conocimiento valioso para la sociedad, son heredadas por las comunidades de software libre mediante este paralelismo en sus valores y principios organizativos. Como resulta evidente, este tipo de valores traspasa de igual manera el ámbito educativo. Que la mejora de las estrategias y posibilidades docentes posee, sin lugar a dudas, un alto valor social, es algo en lo que todos estamos de acuerdo.

Como se mostró antes, las herramientas de software libre contribuyen en su dimensión tecnológica a este tipo de mejoras. Primero, porque facilitan el acceso a los recursos tecnológicos abaratando sus costos y facilitando la innovación en software educativo. Segundo, como modelo tecnológico para las herramientas de comunicación y creación en el ámbito digital. Y tercero, como modelo para las comunidades virtuales de alumnos que experimentan con los nuevos modelos colaborativos de educación

constructivista. A continuación se analizan el segundo y el tercer aspectos de esta influencia.

En cuanto a las herramientas de trabajo colaborativo en el entorno digital, los modelos del software libre se están imitando en las llamadas plataformas educativas. Por ejemplo, el software de la plataforma educativa de software libre *Moodle* se ha vuelto en extremo popular. En ella se centralizan las listas de correo, los foros, los *chat*, los *Blogs*, las *wikis*, los contenidos multimedia, etcétera, mediante los que se constituye una comunidad de aprendizaje. Como se vio antes, estos elementos aprovechan la comunicación síncrona y asíncrona que proporciona Internet, para apoyar la actividad educativa. En la actualidad, los sistemas de gestión de contenidos (*CMS*, por sus siglas en inglés) permiten crear y compartir todo tipo de documentos y realizar sobre ellos todo tipo de autorizaciones, incluidas las auditorías con las cuales pueden conocerse todos los datos de las operaciones realizadas sobre cada documento, lo que facilita la revisión cuantitativa del trabajo en estas plataformas. En el caso de la educación a distancia, la tecnología sustituye a los materiales y los elementos de comunicación del aula. En el caso del aprendizaje combinado, estas tecnologías complementan las actividades del aula y sirven como soporte para todo tipo de actividades y trabajos prácticos.

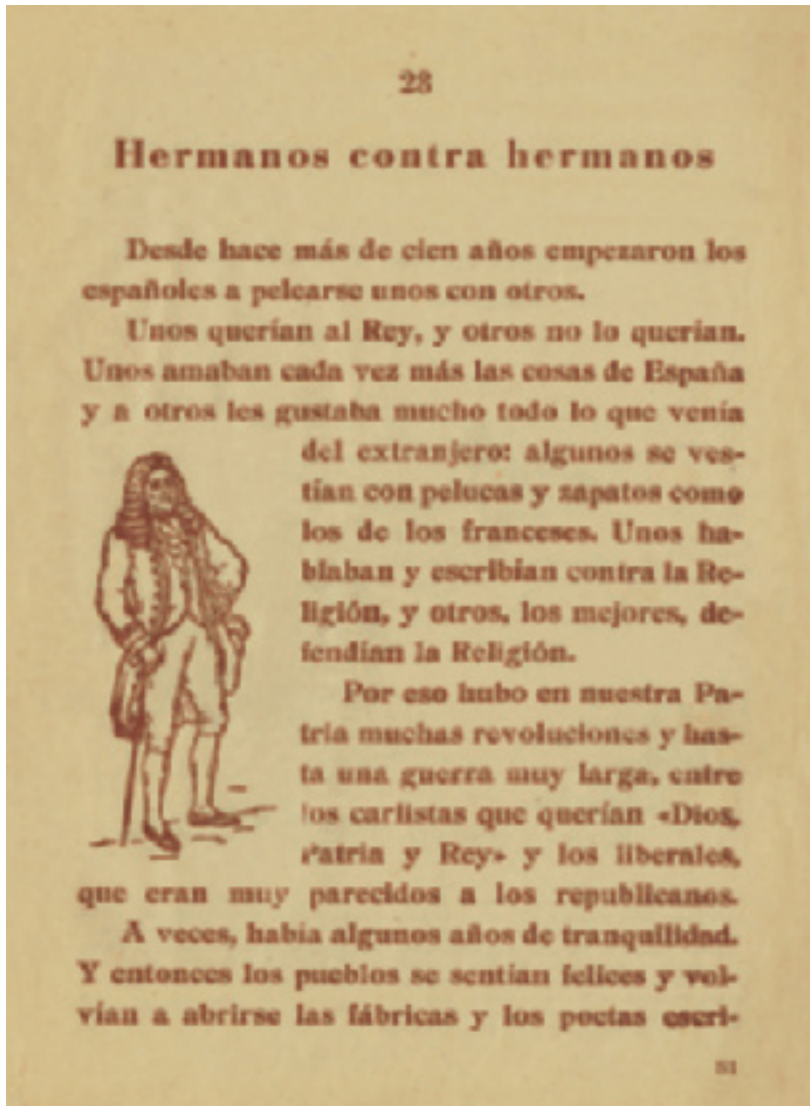
Pero la aplicación del modelo del software libre proporciona nuevos usos y estrategias asociados a estas herramientas de comunicación en red. Este sistema de comunicación en red es objeto de estudio desde muchas disciplinas puesto que, como ha quedado demostrado con claridad por el ingente número y la calidad de los proyectos de software libre, redundan en un incremento exponencial en la velocidad de innovación (Bustos y Feltrero, 2009). Las publicaciones científicas en formato electrónico con sistemas de revisión abierta a través de la red (*open peer-review*) o la popular *wikipedia*, son ejemplos de la aplicación de estas metodologías a otros ámbitos del conocimiento. En el caso de la educación, las herramientas de tipo *wiki* suponen un modelo perfecto para que los alumnos puedan llevar a cabo tareas colaborativas tales como la redacción de textos o elaboración de materiales o de glosarios.

Ideas de este tipo dan lugar a diversas propuestas de transferencia de los modelos del software libre al proceso de aprendizaje y producción del conocimiento. Jesús González Barahona (González Barahona, 2007) propone que tal transferencia puede cambiar la naturaleza de la actividad de aprendizaje pues en una comunidad educativa organizada según el modelo de las comunidades de práctica del software libre, el aprendizaje se entendería como un proyecto conjunto; proyecto que, a su vez, podría fomentar la participación abierta de otros grupos de alumnos e, incluso, de otros profesores, instituciones, viejos alumnos, etcétera. La presencia de otros miembros de la comunidad puede aportar otros niveles de conocimiento y experiencia que enriquezcan el proyecto por realizar. De hecho, eso permitiría también estructurar el proyecto y sus diversas partes en varias comunidades organizadas en función de su procedencia, interés o capacidad.

Por ejemplo, la actividad de creación de una *wiki* puede adquirir así una doble dimensión. Por una parte, sirve para el aprendizaje individual práctico, pues la metatarea de la construcción de un glosario de términos o un tema de una asignatura es una buena actividad de aprendizaje. Por otro lado, estos materiales quedan a disposición de los demás alumnos y, en su caso, de otras comunidades educativas, de modo que se puede construir sobre ellos para acometer tareas conjuntas más ambiciosas; por ejemplo, conformar grandes espacios en Internet de archivo de todo tipo de materiales digitales relacio-







nados con una asignatura, o crear una gran base de datos perfectamente estructurada con contenidos educativos organizados por niveles. El modelo de la wikipedia funciona básicamente de este modo y, por ello, ha sido capaz de crear un enorme número de páginas en muy poco tiempo.

Las herramientas tipo *wiki* brindan un gran número de escenarios posibles para la aplicación de proyectos de comunidades virtuales en las tareas educativas, pero existen otros. Por ejemplo, una herramienta similar para la creación de contenidos en la Web son las bitácoras o *Blogs*. En este caso, el trabajo educativo tendría un componente más individual en la medida en que cada alumno sería responsable de su propia bitácora destinada a, por ejemplo, comentar enlaces de noticias o contenidos relacionados con una asignatura. La parte colaborativa de este trabajo se verificaría mediante la revisión y comentarios cruzados de los contenidos de cada bitácora por los alumnos o el profesor. Esta metodología puede apuntar también hacia modelos más abiertos si se establece un sistema de “federación de bitácoras” mediante el cual todos los contenidos y comentarios quedasen ligados e interrelacionados entre sí, formando una base de conocimiento. El modelo también puede estructurarse de manera jerárquica si, por ejemplo, uno o varios profesores usan sus bitácoras para corregir errores frecuentes en las bitácoras de los alumnos, destacar contribuciones o, simplemente, enlazar y relacionar los contenidos con criterios pedagógicos.

La apertura e interrelación de las comunidades de software libre pueden transferirse al modelo educativo si pensamos, por otro lado, en un escenario casi utópico de enseñanza interinstitucional (Barahona, 2007). Igual que cada comunidad de un proyecto de software libre se integra y se relaciona con las otras formando un todo en los centralizadores de servicios mencionados en el apartado anterior, los diversos proyectos docentes colaborativos de diversas instituciones podrían llegar a conformar los contenidos de grandes plataformas educativas que articulen grandes comunidades internacionales para cada materia. Se podrían organizar así debates comunes para materiales comunes, mejorando la enseñanza global por la aportación de otros puntos de vista, a la vez que se daría una mejora de la enseñanza “local” por comparación.<sup>15</sup>

Por último, es necesario apuntar que estos modelos indican la importancia pedagógica de las computadoras como objetos de aprendizaje en sí mismos y no como simples herramientas de mediación. Si la educación se basa en el aprendizaje de las tecnologías cognitivas tradicionales, es decir, los diversos lenguajes con los que representamos la realidad (Dascal, 2002), las computadoras son un caso muy particular, y muy importante, de tecnología cognitiva que también puede ser objeto de aprendizaje. Las computadoras no sólo nos ofrecen herramientas para representar la realidad en el mundo digital, sino también todo tipo de metodologías para mecanizar y automatizar un gran número de tareas cognitivas y, con ello, extender nuestras posibilidades cognitivas, es decir, aprender. La capacidad de modificar, estructurar y comprender nuestro entorno computacional es un prerrequisito básico para cualquier modelo de educación que utilice recursos computacionales, como la caligrafía y la ortografía eran prerrequisitos de los modelos educativos tradicionales.

Todas estas aplicaciones y posibilidades que se basan en la transferencia de los modelos del software libre al ámbito educativo presentan, sin embargo, algunas dificultades desde el punto de vista pedagógico. La más importante tiene que ver con la definición de un proyecto o tarea de tipo práctico. En las comunidades de software libre, se abordan proyectos tecnológicos cuya facilidad para la cooperación abierta se basa, en cierta medida, en la especificidad de la producción de código, es decir, del lenguaje del software.

<sup>15</sup> El proyecto Edukalibre >[http://flossmetrics.org/edukalibre/index\\_es.html](http://flossmetrics.org/edukalibre/index_es.html)> es un ejemplo de un primer paso para este tipo de iniciativas en la Unión Europea.

La producción de software es un proceso colaborativo en la medida en que el software es una tecnología incremental, es decir, los desarrollos anteriores sustentan los posteriores. Cada pequeño programa, cada conjunto funcional de líneas de código, puede ser usado para otros desarrollos. De cada uno de ellos es posible aprender y cada uno de ellos ofrece ciertas constricciones funcionales que, en cierto modo, pueden guiar y estructurar el trabajo de cada miembro de la comunidad. En este sentido, la definición de una comunidad siempre tiene objetivos muy concretos relacionados con iniciativas para la resolución de problemas prácticos.

Sin embargo, la constitución de la comunidad de aprendizaje presenta dificultades que una comunidad de práctica resuelve, en general, por la naturaleza del proyecto que acomete. En las comunidades de software libre el objetivo principal es el desarrollo de un proyecto y la resolución de los problemas técnicos que de ese proyecto se puedan derivar. Ello hace que en su gran mayoría se las puede considerar comunidades de práctica.<sup>16</sup> Este objetivo práctico justifica la división de tareas, la gradación de responsabilidades y, aunque de manera muy flexible, el establecimiento de algún tipo de jerarquía dinámica basada en la capacidad técnica de cada miembro y en su compromiso con el proyecto (Ribas y Cezon, 2009).

No obstante, la estructura de una comunidad de aprendizaje presenta requisitos que no encajan con este modelo. Aun dotando a la comunidad educativa de un objetivo práctico, su objetivo principal sigue siendo el aprendizaje de todos sus miembros de modo que todos puedan alcanzar un nivel de conocimiento similar. Si bien la división de tareas puede llegar a ser compatible con el objetivo de aprendizaje, el establecimiento de jerarquías con base en la capacidad técnica o epistémica de cada uno de los miembros es algo que debería evitarse. Aunque los procesos de liderazgo sean también objetivo de práctica y aprendizaje en una comunidad de alumnos, el objetivo perseguido por esa comunidad debe ser tal que todos los miembros que la integren como sujetos de aprendizaje alcancen un nivel mínimo similar de competencias, aptitudes y conocimientos.

Una segunda dificultad estriba en la creación del sentimiento de comunidad. Las comunidades de software libre están, en general, integradas por miembros voluntarios.<sup>17</sup> Pero en una comunidad de aprendizaje que se implemente como parte del trabajo educativo de una asignatura, la pertenencia y la participación son obligatorias para los alumnos. El sentimiento de compromiso con los objetivos de la comunidad y de desarrollo personal e intelectual para poder participar en la misma dependen de factores, aptitudes y preferencias individuales que no se suelen dar en las comunidades de software libre en las que todos sus miembros tienen un interés, voluntario o profesional, genuino a la hora la consecución de los objetivos del proyecto.

Hay que mencionar, a este respecto, que, incluso en el mundo del software libre, un alto porcentaje de los proyectos son llevados a cabo por una sola persona. Aun cuando un proyecto se articule con las herramientas de publicidad y participación habituales en el mundo del software libre, muchas veces no despierta el interés de nadie y el desarrollador que lo propone se basta para alcanzar los objetivos propuestos sin ayuda, aunque en un tiempo un poco más largo, pero todavía razonable. Ello es así porque la colaboración se produce de manera distribuida y asíncrona. El desarrollador "solitario" tiene a su alcance suficientes herramientas y conocimientos libremente accesibles como para desarrollar su idea con un trabajo mínimo, siempre que los requisitos propios del proyecto así lo permitan.

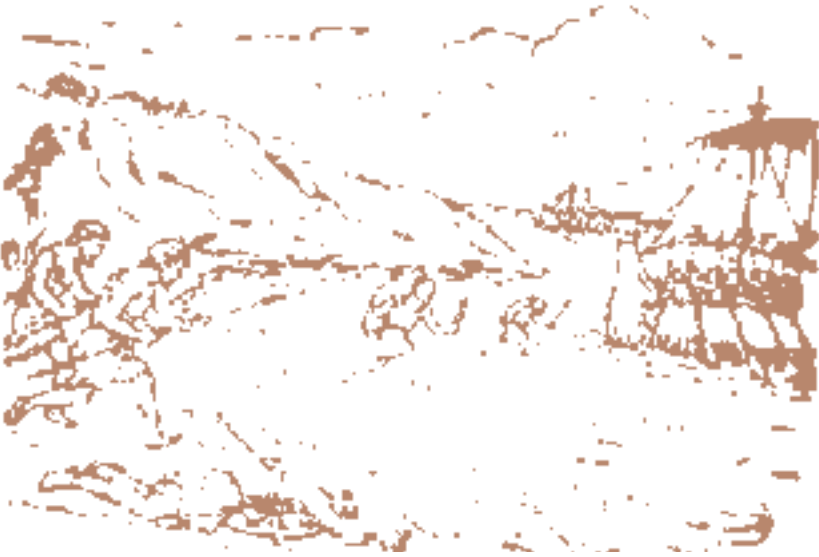
Aunque este modelo individual no parece, en principio, muy aplicable a modelos de aprendizaje colaborativo, sí que puede proporcionar un gran sentido a muchas de las propuestas antes apuntadas. Porque el desarrollo de materiales didácticos y educativos no sólo es una actividad interesante como estímulo para un trabajo práctico de un grupo de aprendizaje, sino que sirve, además, para poder plantear trabajos individuales más complejos que dependan de este material colaborativo. Este tipo de planteamiento más individual puede servir para solucionar los problemas derivados de la falta de estímulos o interés de algunos alumnos para participar en un proyecto colaborativo convencional. Eso no impide que este planteamiento cuente en sí con la comunidad puesto que tales trabajos individuales, al igual que ocurre con los proyectos individuales de software libre, dependen en alto grado de los materiales consultados en la red y, a su vez, pasan a formar parte del movimiento cooperativo en su conjunto.

Pero, sin duda, el principal problema para la aplicación de los modelos del software libre al ámbito educativo consiste en aquellas dimensiones de las labores educativas que no pueden reducirse a simples proyectos prácticos. Este problema presenta dos aspectos. Por un lado, la naturaleza de cada ámbito de estudio, y por otro, la naturaleza de la propia actividad docente. En cuanto al primer aspecto, resulta, como es evidente, más sencillo implementar estrategias prácticas en asignaturas técnicas y científicas que en otro tipo de materias. Ello es así en el mismo sentido en el que es más fácil, en estos ámbitos, diseñar actividades que exijan que todos los participantes alcancen un nivel similar de conocimiento y comprensión básica de la materia que les permita participar con aprovechamiento en cualquiera de las áreas del proyecto.

En cuanto a la actividad y el papel del docente, la necesidad de la intervención del mismo en las labores de la comunidad es mayor en función de la dificultad de la materia y de las desigualdades de los alumnos. En

<sup>16</sup> Julio Cabero nos brinda un interesante análisis y clasificación de los distintos tipos de comunidades virtuales.

<sup>17</sup> Ésta es una afirmación en sentido amplio. Muchas comunidades para la producción de software libre provienen de iniciativas empresariales o institucionales en las que el núcleo de la comunidad está formado por trabajadores o desarrolladores contratados para ese proyecto. Pero precisamente estos miembros son los que tienen mayores conocimientos sobre software y, por tanto, no se ven afectados por el problema que se comenta.



determinadas comunidades de aprendizaje, el papel de profesor no puede limitarse a ser un participante más, sino que debe ser uno que le permita elaborar las correspondientes introducciones conceptuales y temáticas, así como ofrecer las explicaciones y correcciones necesarias que adapten los contenidos y los objetivos al alumnado y al contexto en cada caso.

Todos estos problemas, y algunos que no se han desarrollado aquí, como por ejemplo la dificultad del establecimiento de criterios objetivos de evaluación en comunidades virtuales, indican que la transferencia de modelos de producción del conocimiento del ámbito del software libre a la educación debe aún limar ciertas dificultades para funcionar como modelo educativo. En este sentido, es conveniente tomar dichos modelos constructivistas como aportaciones metodológicas importantes en el nuevo contexto tecnológico, pero no como un nuevo modelo educativo único que pueda sustituir todas las funciones de la educación en el aula o de la relación alumno-profesor.

## CONCLUSIÓN

Las propuestas, teóricas y prácticas, de nuevos paradigmas constructivistas en las labores educativas incluyen aspectos como la combinación de recursos materiales, tecnológicos y metodológicos. El uso de computadoras es una de las herramientas más importantes de esta combinación de recursos pedagógicos y materiales. El aprendizaje combinado (*Blended Learning*) se define a este respecto como la combinación de la enseñanza tradicional en el aula con la enseñanza a través de computadoras (Graham y Bonk, 2004). En efecto, desde un punto de vista histórico, si hay una razón para hablar de “novedad” en el estudio de estos nuevos paradigmas de aprendizaje, es la introducción masiva de herramientas computacionales —y, con ellas, también de las posibilidades de Internet— como recursos pedagógicos. Dichas tecnologías son, hoy día, mediadores insoslayables en muy diversos ámbitos educativos, tanto a la hora de obtener todo tipo de información, como en su uso como herramientas de comunicación entre alumnos y profesores y, en algunos centros, como instrumento de trabajo en el aula. Los modelos del aprendizaje combinado exploran las posibilidades metodoló-

gicas de la computadora como herramienta dentro del aula o como compañera inseparable del alumno en sus trabajos y ejercicios.

Muchas de estas posibilidades apuntan a sistemas de aprendizaje prácticos, colaborativos y organizados por los propios alumnos, lo cual puede, a su vez, propiciar la redefinición de estos recursos tecnológicos con miras a desarrollar metodologías de producción de información y conocimiento que sirvan para su proceso de aprendizaje. El movimiento del software libre es, sin duda, el mejor ejemplo de estas nuevas metodologías pues ha sido pionero a la hora de diseñar y ajustar sus propias prácticas metodológicas para la creación colaborativa de información y conocimiento —en este caso, conocimiento tecnológico— gracias a la mediación del nuevo contexto tecnológico. Más allá de las ventajas del uso de software libre en el aula como medio de universalizar, fomentar y abaratar la enseñanza mediante computadoras, se ha propuesto una mirada al software libre como modelo operativo para el diseño de comunidades virtuales de práctica y aprendizaje. Dichas comunidades pueden articularse a través de proyectos de aprendizaje constructivista como la elaboración de enciclopedias o recursos educativos colaborativos, el diseño y federación de bitácoras sobre los temas de interés de los alumnos o la constitución de comunidades internacionales de aprendizaje; actividades que, aunque doten de nuevas posibilidades y estrategias prácticas, deben combinarse con las prácticas educativas tradicionales, complementándolas y enriqueciéndolas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bezroukov, N. “Open Source Software Development as a Special Type of Academic Research (Critique of Vulgar Raymondism)”, en *First Monday*, 4 (10), 1999, [http://firstmonday.org/issues/issue4\\_10/bezroukov/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue4_10/bezroukov/index.html).
- Bustos, E. y R. Feltrero. “Usuarios e Innovación: la apropiación de la tecnología como factor de desarrollo epistémico”, en *Pensamiento Iberoamericano*, 5 (2), pp. 273-294, 2009.
- Cabero Almenara, J. “Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza”, en *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 20 (enero 06), 2006, <http://www.uib.es/depart/gte/gte/edutec-e/revelec20/cabero20.htm>.

Cabero Almenara, J. y M. C. Llorente Cejudo. "Software Libre y sus posibilidades en la educación", en *Aula Interactiva*, 4, pp. 12-14, 2008, <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca21.pdf>.

Castells, M. *La Galaxia Internet*, Barcelona, Plaza & Janés, 2001.

Crowston, K. y J. Howison. "The social structure of Free and Open Source software development", en *First Monday*, 10 (2), 2005, [http://firstmonday.org/issues/issue10\\_2/crowston/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue10_2/crowston/index.html).

Dalle, J. M. y P. A. David. "Allocation of Software Development Resources in Open Source Production Mode", en J. Feller, B. Fitzgerald, S. A. Hissam y K. R. Lakhani (Eds.), *Perspectives on Free and Open Source Software*, Cambridge, Mass., MIT Press, 2005, pp. 297-328.

Dascal, M. "Language as a cognitive technology", en *International Journal of Cognition and Technology*, 1 (1), pp. 35-89, 2002, <http://www.tau.ac.il/humanities/philos/dascal/papers/ijct-rv.htm>.

Feltrero, R. "Conceptos, valores y nuevas tecnologías: una perspectiva dinámica", en *Thauma*, 1, pp. 43-47, 2003a, [http://www.uned.es/dpto\\_log/rfeltrero](http://www.uned.es/dpto_log/rfeltrero).

Feltrero, R. "La tecnología digital y la propiedad intelectual", en R. Aparici y V. Mari-Sáez (Eds.), *Cultura popular, industrias culturales y ciberespacio*, Madrid, UNED, 2003b, pp. 489-506.

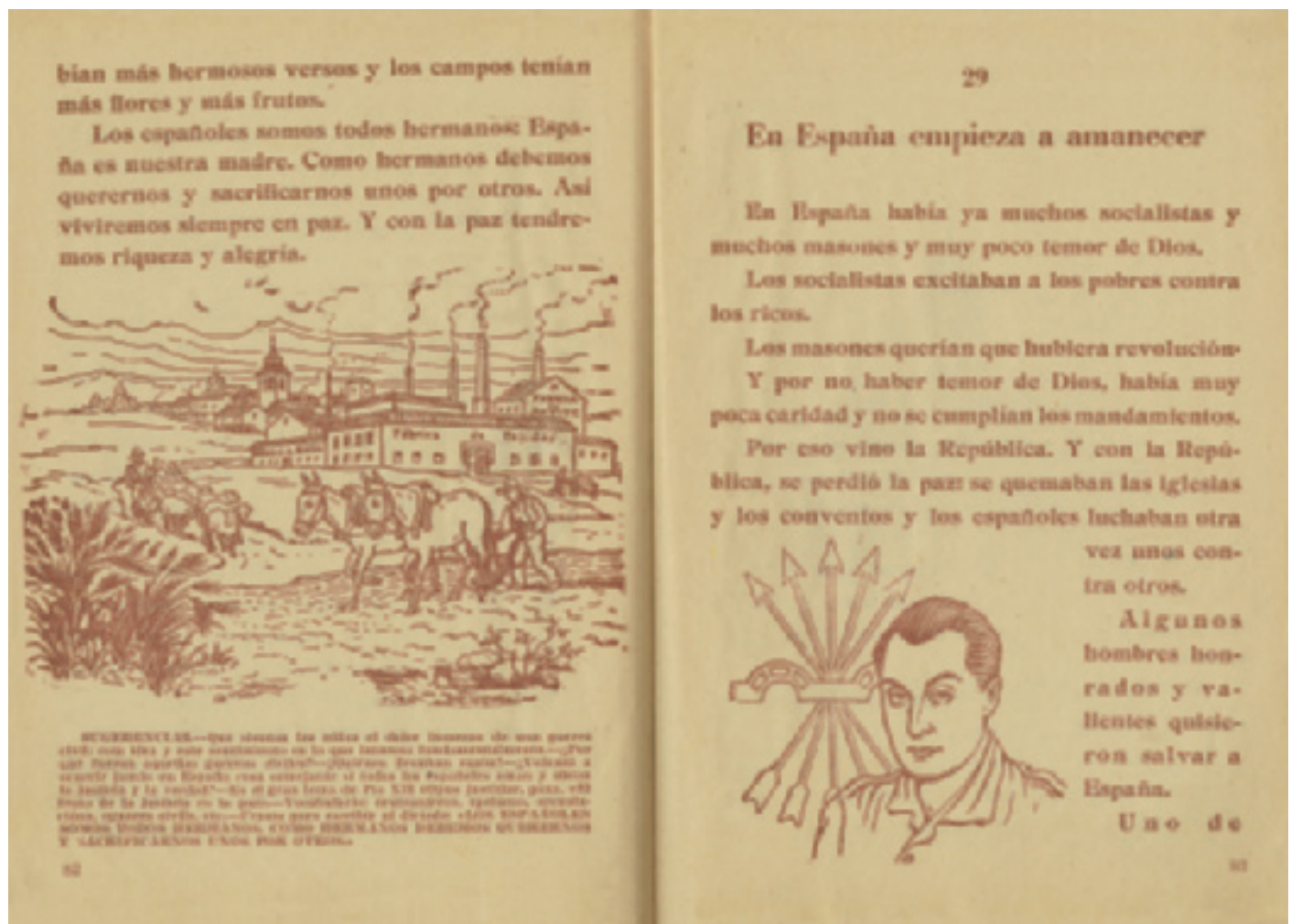
Feltrero, R. "Propiedad Intelectual y Conocimiento Público: derechos del investigador y del ciudadano sobre el copyright", en *Isegoría*, 28, pp. 143-158, 2003c.

Feltrero, R. "¿Existe la 'propiedad' intelectual?", en *Pueblos*, 14, pp. 43-45, 2004a.

Feltrero, R. "Las licencias del Software Libre: nuevos modelos y filosofías para la propiedad intelectual", en I. Jakob (Ed.), *Capacidades humanizadoras de las TIC*, Bilbao, Publicaciones de la U. de Deusto, 2004b, pp. 329-338.

Feltrero, R. *Ética y Valores en la Sociedad Informacional*, Madrid, UNED, 2005, <http://62.204.194.47/fez/list.php?browse=author&author=Feltrero%20Oreja,%20Roberto>.

González Barahona, J. M. *Colaboración de alumnos y profesores: transferencia de modelos usados en la producción de software libre al proceso de aprendizaje*. Disponible en: <http://www.sinetgy.org/~jgb/> [2007, octubre].



González-Barahona, J., G. Robles y J. Seoane. *Introducción al Software Libre*, 2003. Disponible en: <http://curso-sobre.berlios.de/introsobre/sobre-all.pdf> [2005, noviembre].

Graham, C. y C. Bonk (Eds.). *Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs*, San Francisco, CA, Pfeiffer Publishing, 2004.

Himmanen, P. *La Ética del Hacker y el Espíritu de la Era de la Información*, Barcelona, Destino, 2002.

Iannaci, F. *The Social Epistemology of Open Source Software Development: the Linux case study*, disertación inédita presentada, London School of Economic and Political Science, Londres, 2005.

Kelty, C. "Free Science", en J. Feller, B. Fitzgerald, S. A. Hissam y K. R. Lakhani (Eds.), *Perspectives on Free and Open Source Software*, Cambridge, Mass., MIT Press, 2005.

Kelty, C. *Two bits. The Cultural Significance of Free Software: 2008*, Duke University Press, 2008.

Merton, R. *The sociology of science: Theoretical and empirical investigations*. Chicago, University of Chicago Press, 1973.

OSI. *The history of the OSI, 1999*. Disponible en: <http://www.opensource.org> [2005, marzo].

Raymond, E. (1998). "The Cathedral and the Bazaar", en *First Monday*, 3 (3), 1998, <http://www.firstmonday.org>.

Raymond, E. *The cathedral and the bazaar: Musings on Linux and open source by an accidental revolutionary*, Nueva York, O'Reilly, 2001.

Ribas, S. y M. Cezon. "Construir y mantener una comunidad de práctica: método aplicado a proyectos de software libre", en *Novática*, 1999, pp. 17-24, 2009.

Schweik, C. M. y A. Semenov. "The Institutional Design of Open Source Programming: Implications for Addressing Complex Public Policy Management Problems", en *First Monday*, 8 (1), 2003, [http://www.firstmonday.org/issues/issue8\\_1/schweik/index.html](http://www.firstmonday.org/issues/issue8_1/schweik/index.html).

Stallman, R. *Software Libre para una Sociedad Libre*, Madrid, Traficantes de Sueños, 2004.

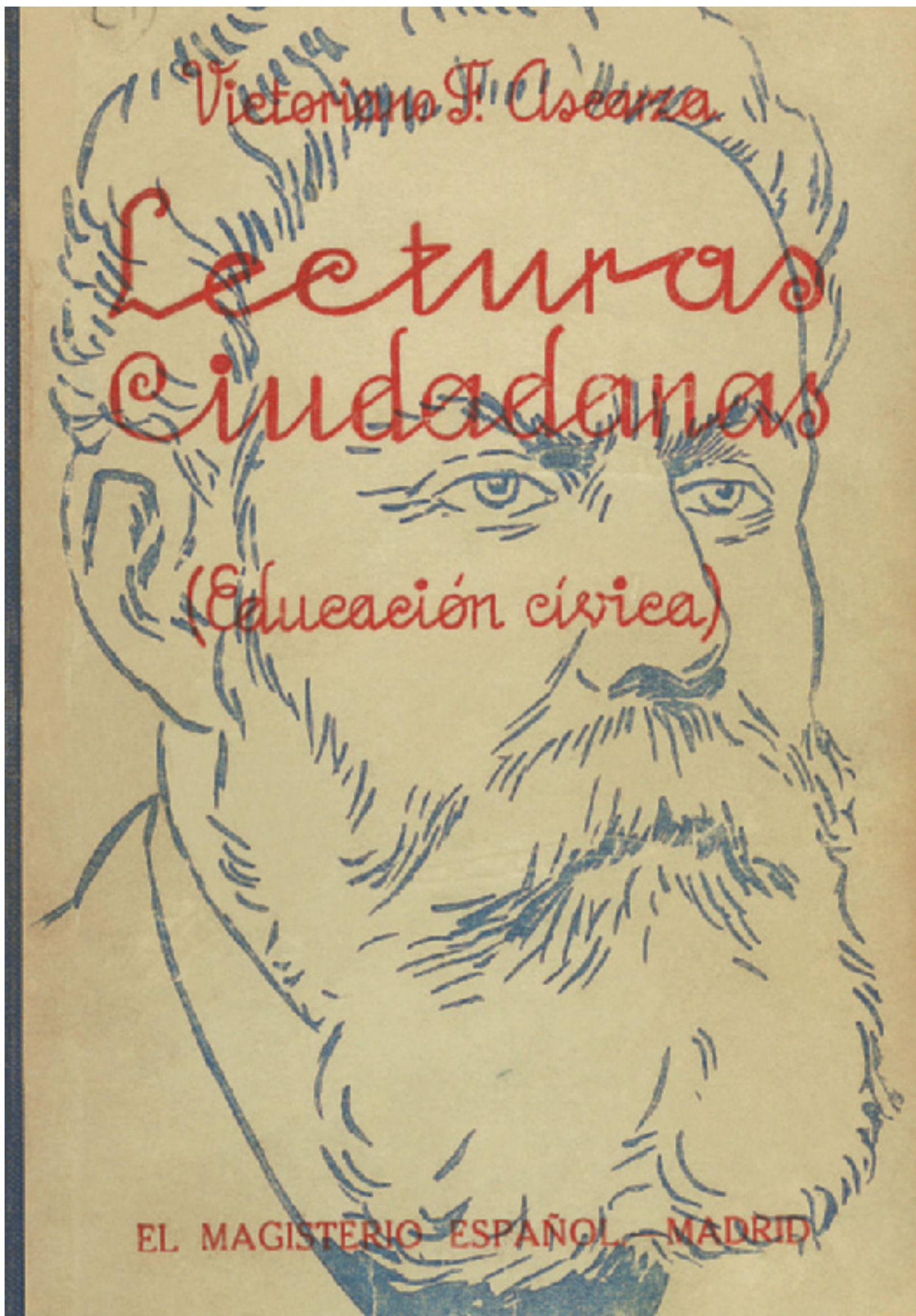
Välimäki, M. *The Rise of Open Source Licensing. A Challenge to the Use of Intellectual Property in the Software Industry*, Helsinki, Turre Publishing, 2005.

von Hippel, E. *Democratizing Innovation*, Cambridge, Mass., MIT Press, 2005.

von-Hippel, E. *Open Source Shows the Way: Innovation by and for Users - No Manufacturer Required!* MIT Site, 2001. Disponible en: <http://opensource.mit.edu/papers/evhippel-osuserinnovation.pdf> [2007, 10/10].

Willinsky, J. "The unacknowledged convergence of open source, open access, and open science", en *First Monday*, 10 (8), 2005, [http://firstmonday.org/issues/issue10\\_8/willinsky/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue10_8/willinsky/index.html).





# EL MUTANTE EN LA BIBLIOTECA DE ALEJANDRÍA: DE LA TINTA AL SILICIO, CUATRO MOVIMIENTOS PARA UNA PÁGINA QUE SE VUELVE PANTALLA

SIMONE BELLI

CRISTIAN LÓPEZ

JAVIER ROMANO

Grupo de Investigación JovenTIC, Departamento de Psicología Social, Universidad Autónoma de Barcelona

**H**AN PASADO VARIOS SIGLOS DESDE LA NOTICIA DE LA CREACIÓN DE LA IMPRENTA por parte de Johannes Gutenberg (1398-1468), y unas pocas décadas desde la publicación del célebre libro de Marshall McLuhan *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man* (1962), en el que analiza las consecuencias que tendría la invención de la imprenta en la modernidad.

En el presente artículo, a la luz de esta reflexión, nos ocupamos de la conjunción del crepúsculo del libro, en tanto objeto que para algunos está destinado a desaparecer, del conocimiento, asumido como un bien colectivo, y de la lectura como una competencia inconclusa sobre la cual es preciso reflexionar.

Con la mezcla de estos elementos nos apropiamos e indagamos de manera hipertextual acerca de ciertos procesos referidos a la creación y recepción del conocimiento en tanto dispositivo creado cultural e históricamente. En términos generales, manifestamos cierta nostalgia ante la pérdida de aquel tiempo propicio para pensar y leer, en conjunto con el disfrute que sentimos en el éxtasis de la velocidad de la información que nos transporta a través de las pantallas de Cyberia.

**Palabras clave:** educación, *e-book*, cyberia, *Open access*, mutante.

**S**IMONE BELLI (BERGAMO-ITALIA, 1981). DOCTOR EN PSICOLOGÍA SOCIAL POR LA Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Actualmente es miembro del Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (GESCIT), del grupo de investigación JovenTIC y del Centro de Estudios del Discurso (CED). Los temas sobre los que trabaja hoy día son la relación de las TIC con los Estudios del Discurso y la importancia que ejerce el papel de las emociones con el lenguaje. Correo electrónico: [Simone.belli@uab.cat](mailto:Simone.belli@uab.cat)

**C**RISTIAN LÓPEZ RAVENTÓS. LICENCIADO EN SOCIOLOGÍA por la Universidad de Barcelona, Diploma de Estudios Avanzados (DEA) en Psicología Social por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Becario del MAEC-AECID durante el curso académico 2009-2010, realizando una estancia de investigación en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. Colaborador del grupo de investigación JovenTIC de la Universidad Autónoma de Barcelona y Miembro del Colectivo ARSGAMES. Correo electrónico: [Cristian.lopezr@campus.uab.es](mailto:Cristian.lopezr@campus.uab.es)

**J**AVIER ROMANO SILVA. LICENCIADO EN SOCIOLOGÍA POR la Universidad de la República (Uruguay). Máster en Psicología Social por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Diploma de Estudios Avanzados en Psicología Social del Programa de Doctorado en Psicología Social de la UAB y candidato a Doctor (PhD) por dicha universidad. Correo electrónico: [Javierenrique.romano@campus.uab.es](mailto:Javierenrique.romano@campus.uab.es)

# EL MUTANTE EN LA BIBLIOTECA DE ALEJANDRÍA: DE LA TINTA AL SILICIO, CUATRO MOVIMIENTOS PARA UNA PÁGINA QUE SE VUELVE PANTALLA

**SIMONE BELLI**

Becario FPU UAB

**CRISTIAN LÓPEZ**

Becario del MAEC-AECID

**JAVIER ROMANO**

Doctorando Psicología Social, UAB

*La construcción de una sociedad comprometida de una forma continuada con la erradicación de la pobreza y con el desarrollo humano y sostenible debe ir acompañada necesariamente de un proceso educativo que informe, forme y comprometa a la ciudadanía, bajo el modelo de lo que se ha venido a denominar Educación para el Desarrollo para la ciudadanía global. Este planteamiento trata de facilitar una comprensión crítica del modelo de globalización que permita reafirmar el vínculo entre el desarrollo, la justicia y la equidad; que promueva una conciencia de ciudadanía global ligada al tema de la corresponsabilidad y orientada a la implicación y a la acción local y global (AECID, 2009: 61).*

## **PANTALLA ABIERTA: UNA IDEA PARA REDUCIR LA BRECHA DIGITAL**

Con la imprenta desaparecieron los escribas, un oficio menos en el firmamento de las palabras. Pero éstas, en el papel o en la pantalla, siguen titilando su luz como las estrellas que vemos cada noche en la atmósfera celeste. Con la supuesta muerte del libro, ¿desaparecerán también los lectores? ¿La posibilidad de un texto infinito, y de alguna manera monstruoso, nos confinará a estar presos de las pantallas? ¿Qué coincidencias existen entre los cuatro lados de la pantalla con los de una página escrita o por escribir?

Este conjunto de interrogantes —que intencionalmente dejaremos abiertas— está incidien-

do profundamente en distintos ámbitos de nuestras sociedades. Con el advenimiento de la Modernidad, la educación ha estado inmersa en un proceso constante de racionalización, y de desarrollo pedagógico, didáctico y de sus contenidos. La enseñanza es uno de los campos en que el impacto de las nuevas tecnologías y la circulación del conocimiento adquieren una importancia gravitante.

Enseñar y aprender es parte de un proceso que se ha hecho más complejo debido al volumen de información al que se tiene acceso, los avances científico-tecnológicos, y el vínculo con otras culturas que hasta no hace mucho eran lejanas y desconocidas.

Ahora bien, en este proceso histórico, al igual que en muchos otros, existe una diferencia en la forma en que se participa. Las brechas económicas y culturales existentes entre distintas sociedades son determinantes también en las distancias educativas relacionadas con el acceso a la educación y, en especial, en lo que se ha dado en llamar brecha digital.

Esta categoría hace referencia no sólo al acceso a las nuevas tecnologías sino también al uso que se les pueda dar. En este sentido, el gran desafío no sólo es posibilitar el acceso al conocimiento, sino que es igualmente importante generar las competencias apropiadas de manera que las personas puedan seleccionar, administrar y transmitir la información de acuerdo con sus intereses y dentro de un formato que sea legible para un amplio conjunto de personas que no se circunscriban exclusivamente a su comunidad.

## **TRES PROYECTOS EN MARCHA POR TOMAR EN CUENTA: URUGUAY, JALISCO Y CALIFORNIA**

La creación de la organización *One laptop per child* (OLPC), presentada por Nicholas Negroponte en enero de 2006 en el Foro Económico Mundial de Davos (Suiza), constituye una posible respuesta al desafío de reducir la brecha digital permitiendo la mejora en el acceso al conocimiento a través de las nuevas tecnologías de la información. La idea motor fue generar computadoras portátiles de bajo costo para que los niños y niñas de países



en vías de desarrollo accedieran a relacionarse con un nuevo lenguaje, y que a su vez, vivieran su proceso de aprendizaje vinculado a las nuevas tecnologías. Desde su presentación, y hasta la fecha, varias experiencias se han sumado a la propuesta de la OLPC.

El Plan Ceibal,<sup>1</sup> desarrollado en Uruguay, cuenta en la actualidad con más de 300 000 alumnos de escuelas públicas de enseñanza primaria participantes en este proyecto. Los objetivos generales que el plan se ha propuesto son:

- Contribuir a la mejora de la calidad educativa mediante la integración de tecnología al aula, al centro escolar y al núcleo familiar.
- Promover la igualdad de oportunidades para todos los alumnos de educación primaria dotando de una computadora portátil a cada niño y maestro.
- Desarrollar una cultura colaborativa en cuatro líneas: niño-niño, niño-maestro, maestro-maestro y niño-familia-escuela.
- Promover la literacidad y criticidad electrónica en la comunidad pedagógica atendiendo a los principios éticos.

Se privilegia en este proyecto el desarrollo de interconexiones comunitarias en zonas del país con mayor vulnerabilidad social. Uno de los objetivos es lograr la apropiación social de la tecnología. Varios movimientos sociales de usuarios de Linux<sup>2</sup> apoyan esta digitalización social, sobre todo en aprender a “construir” aplicaciones por parte de niños y niñas, que representan transformaciones sustanciales del sistema educativo y permiten un dominio muy rápido de las nuevas tecnologías. Muchas veces este aprendizaje informático supera el dominio del propio maestro, ya que se privilegia la aceptación del protagonismo de la infancia y su experiencia en el uso de las TIC en primer lugar.

Otro ejemplo de proyecto educativo que se basa en la tecnología como eje transversal en el aprendizaje es el proyecto que engloba a toda el área de Jalisco en México. En esta experiencia se privilegia un modelo educativo no convencional, compuesto por una serie de innovaciones en la forma de concebir la educación y el conocimiento. En dicha fórmula el contacto y la comunicación son lo más importante en la relación entre estudiante/profesor; ejemplo de esta nueva relación es el Moodle,<sup>3</sup> con el que es posible comunicarse con las comunidades indígenas de las afueras de Jalisco.

Otro interesante ejemplo es el proyecto presentado por el gobernador de California, Arnold Schwarzenegger, que consiste en un plan de ahorro mediante la apuesta por la enseñanza *on line* en detrimento de los libros de texto tradicionales. Al privilegiar el estudio digital, como ya vimos en los proyectos anteriores, los alumnos conseguirán una mejor formación dentro del entorno tecnológico actual.

Schwarzenegger señala que actividades digitales como *Facebook*, *Twitter* y descarga de contenidos para el iPod muestran que los jóvenes son los primeros en adoptar nuevas tecnologías *on line* y, por consiguiente, Internet es también la mejor manera de aprender en las clases. A partir de este año los estudiantes californianos tendrán acceso a textos *on line*, cuya parti-

cularidad es adaptarse con facilidad, de manera que el aprendizaje se mantiene al ritmo de su progreso.

Estos ejemplos que reseñamos a título informativo, y de los cuales cabe esperar resultados positivos, dan paso a un conjunto de líneas de análisis que intentan cartografiar una realidad compleja y esquiva. Seguidamente el análisis y la literatura se congeniarán para dar luz a un conjunto de imágenes, realidades, deseos y formas de comportarse donde el denominador común es una nueva relación entre las tecnologías y los conocimientos.

## TIEMPO Y ESPACIO EN LA BIBLIOTECA DE CYBERIA

Muchos sueños se transforman en realidades y puestos en la vigilia de nuestra cotidianidad convivimos en un magma tecnológico que opera como un dispositivo regulador de las relaciones sociales, la vivencia del tiempo y el espacio. Douglas Rushkoff (2002) nos ayuda a entender este tiempo y espacio como una realidad paralela a la cotidiana, definiéndola a través del concepto de Cyberia. Nos encontramos con una dimensión donde la máquina y el individuo se entrecruzan, dando lugar a eventos que antes se encontraban en la calle, en el espacio público, en las bibliotecas.

La máquina se funde con el individuo. Por esta razón, hemos advertido la evolución que nuestro cuerpo ha encarnado en las últimas décadas mientras asistíamos a la llegada de estas máquinas que se han incorporado poco a poco en nuestras vidas.

Si pensamos en el uso de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana veremos, por ejemplo, que el envío del mensaje de felicitación —cuando llega la Navidad— ha cambiado en los últimos 15 años. Se ha pasado del envío de cartas a través del correo tradicional a una llamada telefónica, el envío de un SMS, un correo electrónico, un mensaje en la *chat*, o directamente un mensaje en el muro del *Facebook*.

Esta forma de comunicarnos ha cambiado y cambiará aún más en el futuro. Ya no podemos

1 La sigla significa “Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea. Asimismo, es también el nombre de la flor nacional que nace en el ceibo. Más información en: «[http://www.ceibal.edu.uy/index.php?option=com\\_content&view=category&id=63&Itemid=60](http://www.ceibal.edu.uy/index.php?option=com_content&view=category&id=63&Itemid=60)»

2 Linux es el sistema operativo de software libre que permite a sus usuarios generar sus propias aplicaciones y programas debido a que su código está abierto, cosa que no ocurre con los demás sistemas operativos.

3 Moodle es una plataforma utilizada para la interacción entre estudiantes y profesores en diferentes ámbitos educativos.

saber cómo lo haremos en la próxima Navidad. ¿Acaso podemos imaginarlo? Vemos cómo esta trayectoria en el uso de las máquinas ha cambiado, se ha modificado. Los tiempos que manejamos cuando enviamos una carta por medio del correo tradicional no son los mismos que a través de un teléfono móvil con un SMS.

¿Y los libros? De la misma manera vemos cómo han cambiado desde un texto de 500 páginas impreso en papel, en formato A4, hasta una pantalla de nueve pulgadas donde es posible ver cada página de una biblioteca entera. El medio tecnológico se extiende, cambia, evoluciona. El uso que hacemos de las máquinas es diferente y esto tiene su efecto en Cyberia. Pero el contenido no va tan rápido, todavía necesita tiempo, dedicación, conocimiento.

Henry Lefebvre, al observar esta nueva condición, entiende que las funciones fisiológicas del hombre moderno "(...) aún no han 'adoptado' en el estilo de su propia vida, a la velocidad, secuencias y ritmos, de manera que los nervios y los sentidos aún no han sido debidamente formados por las zonas urbanas y técnicas que la vida en la urbis impone" (Lefebvre: 120).

Nosotros añadimos también el espacio virtual, nuestro mundo en Cyberia. Para Lefebvre (1991), este espacio, o esta aproximación, es parte de un proceso dialéctico entre el espacio y el hombre, y entre hombre y conocimiento. No entendemos esta aproximación como un espacio constituido *a priori*, sino producido por el ser social (Borden, 2001). Es un espacio y un tiempo que continuamente interaccionan, y ofrecen el contexto inmediato para poder hablar de Cyberia.

"Yo no estoy en el espacio y en el tiempo, ni tampoco concibo el espacio y el tiempo, yo les pertenezco, mi cuerpo se combina con ellos y los incluye" explica Merleau-Ponty (1962:140). La espacialidad del cuerpo no es un conjunto de puntos de estímulos, que se encuentra en relación con otros objetos, una espacialidad de su posición, sino que se presenta como una actitud orientada hacia una tarea determinada, una espacialidad de situación (Merleau-Ponty, 1962: 100).

Ya que tiempo y espacio son dos cosas distintas pero inseparables, según Lefebvre (1991), el estar presente en cualquier sitio se convierte en una dialéctica del habitar.

La ubicuidad que nos ofrece Cyberia es revolucionaria para nosotros. Algunos todavía no se han acostumbrado a este cambio, a esta paradoja, pero hay que ser conscientes de que este cambio de espacio y tiempo está presente en nuestro

día a día, en nuestras relaciones, en la calle, en nuestro barrio, en los pasillos de una biblioteca oscura o en las plazas cosmopolitas de Cyberia.

Como Lefebvre (1991: 193) señala, la gente utiliza el espacio, y en particular los límites de los espacios de paso y encuentro, para crear su propia identidad social. Pensamos en la biblioteca, donde estudiábamos antes de presentarnos a nuestros exámenes en la carrera. Un espacio público donde encontrábamos en el silencio a decenas de personas, el tiempo correcto y justo para dedicarle al conocimiento, acercarse a las cosas de una manera íntima y privada, una experiencia casi religiosa.

Poco a poco vimos cómo en estos lugares las máquinas empezaban a tomar posiciones importantes, pantallas y teclados sustituyeron al papel, a esos libros usados, añadiendo un ruido molesto a estos lugares que en el pasado eran sinónimos de intimidad y soledad. Pero estos episodios ya son sólo recuerdos, ahora hay computadoras, teléfonos móviles, lectores mp3, *e-books*, y más aparatos de los que se podría imaginar en una biblioteca. Enchufes eléctricos, tomas telefónicas y redes wifi en todos los lugares.

Así que ese hombre contemporáneo ya no vive sólo de palabras, a la vez que todos los "sujetos" se sitúan en un espacio en que reconocen —si no lo hicieran se perderían— un lugar que puedan disfrutar y modificar. Para acceder a este espacio, las personas deben superar algunas pruebas. Esto tiene el efecto de la creación de espacios reservados, tales como lugares de iniciación, en el espacio social (Lefebvre: 35). Así como tenemos nuestros lugares en el barrio, nuestros bares y nuestras tiendas donde comprar el pan cada día, también tenemos nuestros sitios en Cyberia, nuestro espacio, donde cada día buscamos, encontramos, comentamos, vemos, tecleamos. Las bibliotecas han pasado de ser espacios físicos a espacios virtuales.

Cyberia es un espacio real para nuestras identidades sociales, un espacio donde nosotros somos los actores principales, viviendo intensa y emocionalmente, en el bien y en el mal. Cyberia hace que el espacio y el tiempo asuman una dimensión por completo relativa y subjetiva.

Como bien explica Bauman (2008), la concepción del tiempo ha cambiado en las últimas décadas. Este autor nos ofrece un ejemplo sobre la publicidad de las máscaras de rímel preparadas para ser útiles durante un largo periodo de "24 horas". La máscara es *long time*, a largo plazo, según este eslogan publicitario dura mucho tiempo, pero ese largo plazo, ese *long time*, son sólo 24 horas. Es decir, que se entiende un periodo de 24 horas como un largo plazo, una nueva forma de medir el tiempo en porciones cada vez más pequeñas.

Otro ejemplo podría ser la búsqueda de información en Google. Si escribimos el término *Radiohead*, en 0.17 segundos se han encontrado 27 000 000 de referencias, o en 0.40 segundos encontramos 3 199 000 para la palabra *Bauman*. Buscar texto en la biblioteca de Cyberia es un acto muy rápido y veloz, nada que ver con la búsqueda de un texto en las antiguas bibliotecas físicas.

Como diría San Pablo de Tarso, "el tiempo se nos hace breve" y las máquinas nos permiten extenderlo, o por lo menos, aprovecharlo mejor, o perderlo de una manera más entretenida; pensemos en el ejemplo de *Facebook*. Cuando las conexiones se multiplican y la ubicuidad es la regla, el tiempo en Cyberia se nos hace demasiado breve.

La velocidad a la que se mueve la tecnomáquina del saber contemporáneo ha comprimido el tiempo. Si el progreso técnico hacía pensar en una disposición del tiempo a la carta para desarrollar los diferentes aspectos de la vida, lo que ha ocurrido ha sido la compresión de ese tiempo. La conectividad no ha flexibilizado el trabajo y la producción sino que la ha

fragmentado en infinitud de momentos esparcidos por el tiempo y el espacio físico. Todas las horas son susceptibles de ser trabajadas, las conexiones inalámbricas permiten conectarse en cualquier lugar en todo momento.

La ecuación de la sociedad contemporánea es determinante: (conexión=adentro=vida) (desconexión=afuera=muerte), el tiempo desaparece en esa vorágine de conexiones en tiempo real. Ya no hay jornada laboral, sólo objetivos que cumplir. Ya no hay tiempo, sólo un cronómetro que descuenta segundos en nuestra vida (Belli, López y Romano, 2009: 9).

Cyberia es el hábitat ideal para la aparición de diferentes formas de acercarse a las máquinas por parte del individuo; a partir de ahora les llamaremos *cyborgs* y mutantes. En Cyberia, como en el mundo real, el tiempo, el espacio y el individuo son producidos recíprocamente mediante prácticas, objetos, ideas, imaginación y experiencias (Lefebvre, 1991).

A mediados de la década de 1980 Donna Haraway introdujo un concepto tan innovador para las Ciencias Sociales que hoy día sigue generando muchas reflexiones y controversias. Este concepto es el de *cyborg*, que a partir de los años 1990 ha sido un componente de la vida, del análisis epistemológico y elemento constitutivo de la nueva materialidad de la era poscorpórea.

Las máquinas constituyen una extensión del propio cuerpo, máquinas que poco a poco nos acompañan en nuestras prácticas cotidianas. En estas dos décadas nuestro cuerpo ha evolucionado, ha aprendido a utilizar estas máquinas y las ha hecho propias. Nuestro cuerpo ha aprendido a surfear las olas de Cyberia.

Como diría Baricco (2008: 111): “¿No veis la levedad de ese cerebro que está en vilo sobre la espuma de las olas?”. Cyberia en estas dos décadas ha emergido y nos ha cambiado. Surfear las olas es un movimiento muy armónico, pero hay que ser rápidos y tener mucho equilibrio para no arriesgarse demasiado y perderse mar adentro. Baricco nos propone el ejemplo de Google, y cómo la gente “respira” a través de Google.

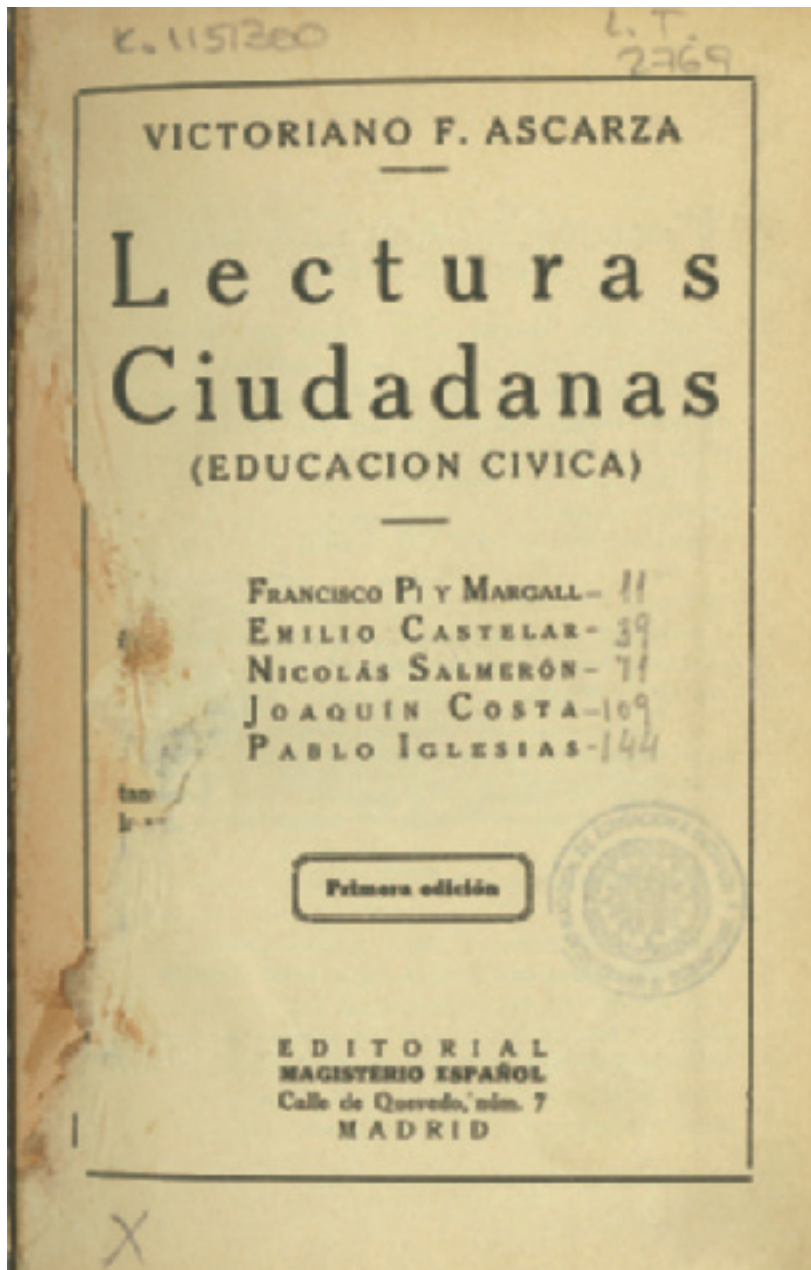
Respiran, corren y surfear en Google, es decir, nuevos modelos, técnicas inéditas (Baricco: 114). En Google hay trayectorias de *links* que corren por la superficie, secuencias rápidas, trayectorias lineales listas para ser surfeadas, movimientos que encadenan puntos diferentes en el espacio de lo real.

### VEJOS CYBORGS Y JÓVENES MUTANTES, NUEVOS ESTUDIANTES EN LA BIBLIOTECA VIRTUAL

Hace 20 años, cuando Haraway perfiló la anatomía de su *cyborg*, las cosas eran diferentes. Antes había que acercarse a las cosas, una a una, profundizar las relaciones, madurar una intimidad, un trabajo de paciencia, de estudio. Si en cada una de estas cosas se detuviera el “mutante” con la paciencia y las expectativas del viejo hombre con pulmones, la *performance* se fragmentaría, desaparecería.

El mutante respira a través de sus branquias para sobrevivir en la Red. Utiliza el buscador para ver si el texto que tiene delante le sirve para algo; el hombre con pulmones, sigue todavía leyendo su texto para comprender si lo que tiene entre sus manos le sirve. El mutante de Baricco es una evolución del *cyborg* de Haraway, que ha aprendido el uso del tiempo que debe demorarse sobre las cosas. Ya no utiliza las máquinas, son suyas, son parte de sus prácticas cotidianas. Antes había que acercarse a las cosas, una a una, profundizar las relaciones, madurar una intimidad, un trabajo de paciencia, de estudio.

Pensemos en la revisión de textos científicos para una investigación sobre un tema





PRECIO, 1,25 PESETAS

10-5-932

en particular. Había que acercarse a la lectura total y completa de un texto para alcanzar su significado, para ver si lo que se estaba leyendo podía ser de interés para el estudio. Ahora ya no es así, se sabe en el mismo momento en que se busca una palabra en el texto si el artículo o el libro que se está leyendo pueden interesar para las hipotéticas investigaciones. Es la velocidad que hace saltar en el movimiento veloz para trazar un único gesto completo, una *performance*.

Por esta razón tiene que ser veloz; de este modo adquirir una experiencia de las cosas se convierte en pasar por ellas justo el tiempo necesario para obtener un impulso que sea suficiente para acabar en otro lado. Si en cada una de las cosas se detuviera el “mutante” con la paciencia y las expectativas del viejo hombre con pulmones la *performance* se fragmentaría, daría paso a una imagen monstruosa, una especie de animal prehistórico escapado de un museo.

La *performance* es clara sólo si pensamos en el mutante de Baricco, una evolución discursiva del *cyborg* de Haraway, que ha aprendido el tiempo mínimo y máximo que debe demorarse sobre las cosas.

Es por esto que huimos hoy día del aburrimiento, de la lentitud. Un niño de hoy, nos explica Baricco (2008: 116), casi desconoce el aburrimiento. Continuamente está haciendo cosas, metido en varias actividades, en diferentes contextos y niveles. Porque si disminuye la velocidad uno se cae de la bicicleta. La metáfora de la bicicleta nos sirve para comprender esta *performance* que necesita de un movimiento constante, veloz y continuo, para no aburrirse.

Por ejemplo, en el *surfing*, el navegar por la red y su nivel posterior: el *multitasking*. Baricco (2008: 116) define el fenómeno del *multitasking* con el ejemplo del niño que jugando a la *Nintendo* come una tortilla, llama por teléfono a su abuela, sigue los dibujos en la televisión, acaricia al perro con un pie y silba la melodía de *Vodafone*. O un adolescente que hace los deberes mientras chatea en el *Messenger*, escucha música en el *iPod*, manda algún SMS, busca en Google la dirección de una pizzería y juguetea con una pelotita de goma. El *multitasking* tiene que ser veloz, rápido, no puede entenderse de otra manera.

Lo contrario provoca emociones negativas en los otros, los efectos de no contestar a un *mail* después un intervalo razonable de tiempo, no estar disponible en el *Messenger* o no contestar un SMS al móvil son muy negativos. Esta velocidad nos permite habitar cuantas zonas sea posible con un nivel de atención bastante bajo, pero ¿qué constituye este tipo de emociones? Es una manera de hacer muchas cosas con un solo gesto, en un solo instante.

Surfear tiene que ser siempre rápido, es como ir en bicicleta, nunca nos detenemos para ver el mar, la playa o los barcos, porque ya los vemos mientras pedaleamos. Y en el caso de que nos detuviéramos, es sólo por un momento breve, después continuamos con nuestro movimiento.

El uso de estas máquinas nos sirve para acercarnos a los demás, es algo que ya incorporamos como individuos y que se refleja con mucha potencia en los últimos años. Antes las cosas no asumían este aspecto, hemos tenido una evolución constante, un acercamiento continuo con las máquinas, hemos pasado de ver estas máquinas como una extensión de nuestro propio cuerpo, el modelo de *cyborg* de Haraway, a una completa simbiosis con nosotros, el mutante de Baricco. De esta manera ya no vemos estas nuevas tecnologías como máquinas frías e impersonales, sino que las hacemos nuestras, emocionalmente hablando, son parte de nosotros. Antes de ir a dormir, o cuando acabamos de despertar, lo primero que hacemos es mi-

rar el móvil, revisar nuestro correo electrónico u otras actividades que ya son parte de nuestras prácticas cotidianas.

El individuo concibe a las máquinas como partes de sí mismo que le permiten relacionarse con los demás. Lloramos, gozamos o reímos delante de una pantalla, pero es como si lloráramos o riéramos con la persona que está al otro lado de la pantalla, nuestros hijos, amigos, familiares. Son máquinas que han pasado de ser entendidas como extensiones de nuestro propio cuerpo a ser parte integrante del mismo, ya no las consideramos máquinas-externas sino un apéndice más, un órgano nuevo.

El paso del modelo de *cyborg* (Haraway, 1990), que veía el cuerpo y la máquina conjunta, al mutante (Baricco, 2006), donde ya no existe una distinción del cuerpo y la máquina, sino que se es parte de ésta, una biología avanzada, una evolución del humano contemporáneo. El mutante respira con sus branquias en un espacio tecnológico constituido por la cultura posmoderna. Un espacio que pierde sus antiguas coordenadas, y un tiempo indefinido y cambiante. El mutante ha encontrado su hábitat natural en Cyberia.

No importa si eres un viejo *cyborg* que utiliza estas máquinas como extensión de tu propio cuerpo o un joven mutante que ya las tiene asumidas como parte de sí mismo, lo que importa es entender que estas máquinas nos han cambiado, nos cambian y nos cambiarán, para bien y para mal. El tiempo y el espacio, como analizamos en el apartado anterior, es algo en continua evolución, cambiante y performativo, muy lejos de poder ser definido.

Como decíamos antes, Cyberia es una realidad y está continuamente presente en nuestras vidas, con sus efectos positivos y negativos. En el próximo apartado veremos cómo, después del pasaje de *cyborg* a mutante, otro importante cambio se está produciendo en otra pantalla, la que codifica el ámbito de la lectura gracias a la conquista de los bárbaros. Una revuelta cultural que desprecia las formas del pasado, ya que las nuevas especies parecen moverse agrupadas, rápidas, al grito de “primero conquistaremos Manhattan, después conquistaremos Berlín” (Leonard Cohen, 1988).

En Cyberia no hay espacio para la soledad moderna, para el cuerpo que respira, transpira, gesticula y se alimenta, Cyberia es espectral siempre, y algunas veces llega a ser espectacular, como cuando el actual presidente de Estados Unidos se

instaló en ella para desarrollar su campaña electoral. Esta imposibilidad de estar en soledad recrea un hacinamiento virtual con base en un conjunto de dispositivos que garantizan la presencia continua al otro lado del espectro/pantalla.

¿Es esta situación genuinamente nueva, o tan sólo es un remake cultural de lo que los lacanianos llaman “fase del espejo”? Es probable que con la fragmentación del yo los reflejos no sean aptos para componer una unificación imaginaria. El cuerpo se nos ha fugado, a su vez está con nosotros pero es un territorio por conquistar, un metal por pulir, un código por (des)cifrar; ha dejado de ser parte de la existencia “ya dada” para ser una materia catódica posible de ser modelada.

Para visualizar mejor esto se recomienda visionar la película *The lawnmower man*, dirigida por Brett Leonard (1992). La película plantea la historia de un experimento con la realidad virtual en la que el personaje principal, tras experimentar con drogas psicotrópicas y simuladores, llega a la conclusión de que su destino es transformarse en energía pura.

Otra importante cuestión cuando se trata el tema de los libros electrónicos es el *copyright*: “Sólo una cosa es imposible para Dios: encontrarle algún sentido a cualquier ley de *copyright* del planeta” (Mark Twain en su cuaderno de notas, el 23 de mayo de 1903).

Un caso que en los últimos tiempos ha tomado una cierta importancia sobre las leyes del *copyright*, ha sido el de un docente argentino<sup>4</sup> al que se le persigue penalmente por haber creado dos sitios sin fines de lucro donde se podían descargar de forma gratuita textos de Martin Heidegger y Jacques Derrida.

La razón fue que el acceso a algunos de estos libros de papel se volvió imposible debido a los precios en euros y a las pocas ediciones existentes. Además, no hay manera de hallarlos fuera de las grandes ciudades. Se trata de la desaparición del legado de Derrida para miles de personas que no tienen el dinero que les piden sus “dueños”, o que simplemente no encuentran sus trabajos. Y sobre esta cuestión el mismo Derrida fue muy claro: “Heredito algo que también debo transmitir: ya sea algo chocante o no, no hay derecho de propiedad sobre la herencia” (Derrida, 1998: 138).

En el texto *Non sperate di liberarvi dei libri*, Umberto Eco (2009) defiende la pervivencia del

papel frente a los soportes digitales, y no lo hace por razones nostálgicas: “Si tuviera que dejar un mensaje de futuro para la Humanidad, lo haría en un libro en papel y no en un *disquete* electrónico. Esta mañana he visitado la Biblioteca Nacional y he visto libros que tienen 500 años de antigüedad y si considero los manuscritos, he visto algunos ejemplares escritos hace 1 000 años. Ahora bien, no sabemos cuánto puede durar un disquete de ordenador. Los llamados discos flexibles han muerto antes de agotar su capacidad de almacenamiento de datos. En cualquier caso, hemos escrito un libro de 350 páginas para argumentar la larga vida que aguarda al libro en papel.

“Los nuevos medios de expresión que han surgido a lo largo de la historia, no han matado, no han eliminado a los anteriores. Es cierto que desconocemos todavía la dimensión del fenómeno de Internet. Ahora bien, en un libro o en una obra de teatro sabemos quién es el autor o la tendencia ideológica, mientras que Internet se presta a una especie de mermelada comunicativa en la que todos hablan igual como sucedió con las emisoras de radio hace unos años” (Eco, 2009: 57).

## DE CÓMO LOS BÁRBAROS QUEMARON TODOS LOS LIBROS DE LA BIBLIOTECA DE ALEJANDRÍA

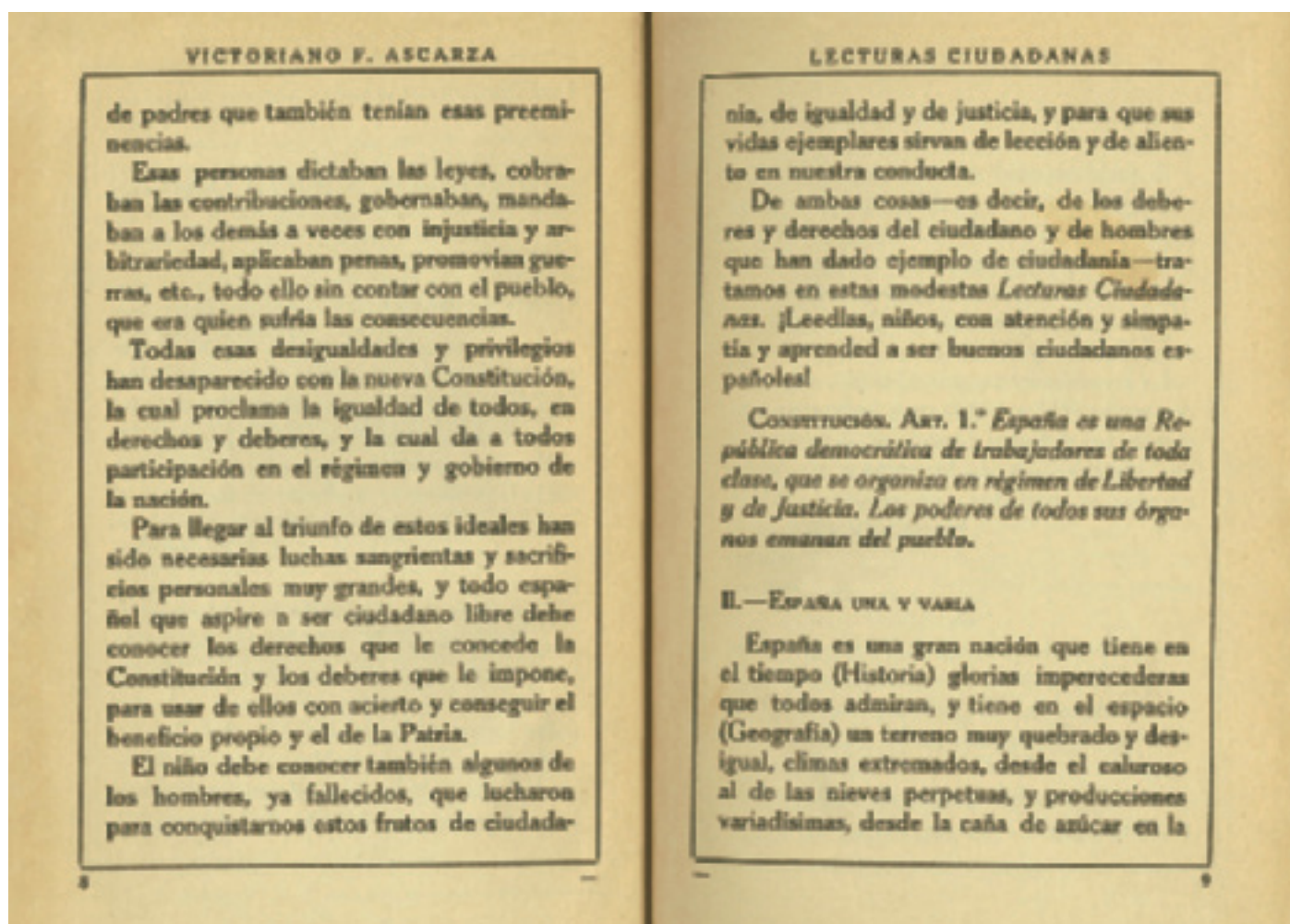
No hace mucho tiempo escribíamos sobre cómo los bárbaros habían tomado el control de la biblioteca de Alejandría (Belli, López y Romano, 2010). En esas páginas advertíamos de una mutación que estaba en marcha y que avanzaba implacable hacia nosotros. Para ello presentábamos algunos puntos clave para entender los rasgos principales que hacían reconocibles a los bárbaros (Baricco, 2006). Además, fijábamos nuestra mirada en un mundo particular para poder ver sus implicaciones generales. Ese mundo que describíamos era la universidad en sus nuevas formas de expresar el conocimiento, de producirlo, de ponerlo en circulación. Les advertíamos que tenían que hacer el esfuerzo de mirar más allá, no quedarse con el caso concreto y observar si esas claves que les dábamos servían para descubrir otras conquistas bárbaras.

En las siguientes líneas revisaremos aquellas palabras y ampliaremos su alcance hacia una nueva ola bárbara que está a punto de iniciar su ataque, esta vez nos referimos a la desaparición del libro de papel y la emergencia del *e-book* o libro electrónico. Después de que aquel bárbaro llamado Gutenberg lanzara su ofensiva hace más 600 años, ahora nuevos bárbaros están a punto de borrar aquel cambio para siempre.

El sueño es posible, el acceso total a la biblioteca digital de Alejandría es cuestión de tiempo y voluntad. Éste sería más o menos el eslogan que se oye de fondo en el mundo académico y, a fin de cuentas, en todo el mundo editorial cuando se habla del proceso de digitalización y del libro electrónico o *e-book*. La utopía de poder acceder en tiempo real a todas las obras literarias del mundo está a punto de desaparecer. Desde diferentes flancos se trabaja para que lo que parecía imposible hace unas décadas sea hoy una posibilidad más que real (¿hiperreal?), desde el proyecto de digitalización promovido por *Google Books* hasta la incipiente comercialización de los aparatos lectores de libros electrónicos.

Si el cine y la música han sucumbido al cambio tecnológico, el libro será el siguiente. Para ello se esgrimen mil argumentos a cual más convin-

4 Documento recuperado el 23 de octubre de 2009. <http://www.copysouth.org/portal/node/4>



cente: no seguir talando árboles para fabricar los antiguos libros en papel (argumento ecologista), la posibilidad de acceder a millones de títulos que sería imposible conseguir en papel (argumento tecnológico), poder acceder al momento a miles de libros en nuestros aparatos lectores e incluso se suele escuchar, ¡democratizar el acceso a los libros y al conocimiento! A nosotros esta melodía nos suena y nos parece escuchar el temblor de tierra que los miles de bárbaros generan al marchar.

Con anterioridad hablábamos de la universidad cuando analizábamos el asalto a la biblioteca de Alejandría, de cómo el libro escrito había desaparecido para dejar paso a los artículos científicos digitales. Esos artículos, mucho más breves en extensión, eran la nueva forma de expresión del conocimiento académico. Además, el lugar de exposición ya no era la biblioteca donde se acumulaban los libros en estanterías sino las revistas científicas digitales. En éstas se presentaban los artículos para después ser clasificados en índices de popularidad o excelencia, según como se mire. Aquí hay varias coincidencias que es necesario analizar.

¿Recuerdan aquella frase que nos servía para anunciar uno de los puntos clave para entender cómo funcionan las estrategias de los bárbaros?:

(...) el alma se pierde cuando se dirige hacia una comercialización en auge (Baricco: 46).

Nosotros advertíamos que no siempre la universidad había sido un sitio donde se adquirían competencias para ser vendidas en un mercado, laboral en este caso, sino un lugar donde se formaban ciudadanos. No queremos ser románticos ni anacrónicos porque sabemos que el mundo editorial ya

era un lugar de comercialización masiva, pero aún existían medios para poder filtrar la calidad de una buena lectura.

La relación con el librero, el sello de garantía de algunas editoriales son sólo algunas de las mediaciones que el lector tenía para relacionarse con la lectura. El proyecto *e-book* elimina todas esas mediaciones a partir de una de las estrategias más importantes de los bárbaros, la comercialización masiva. Si nuestro *e-book* puede almacenar cientos, miles o quizá millones de libros ¿por qué tengo que elegir entre uno u otro? ¿Por qué no tenerlos todos? El libro pasa de ser una fuente de saber a un flujo de información.

Si conectándome a una red inalámbrica puedo tener acceso a *Google Books* y, por tanto, a todos los títulos posibles, ¿por qué tengo que elegir entre unos u otros? La comercialización total del libro electrónico elimina el alma de la mediación entre el lector y el libro, los fusiona. Ahora ya podrá surfear por líneas del *Quijote* y saltar a un cómic de *Marvel* para acabar el trayecto de metro con algún consejo de autoayuda sobre el estrés del trabajador urbano en la posmodernidad.

(...) hay una revolución tecnológica que rompe de repente con los privilegios de la casta que ostentaba la primacía del arte (Baricco: 47).

Hay un dicho en castellano que, al igual que toda la sabiduría popular, nos adelanta algunos pensamientos acerca de esta estrategia: “cuando veas las barbas de tu vecino cortar, pon las tuyas a remojar”. Eso es lo que deberían haber pensado los editores cuando vieron caer a sus pies la industria de la música y el cine. Piensen una cosa, los cines ya no viven de las películas como producto sino como reclamo.

El 60% de los ingresos de las salas de cine se genera con las palomitas, bebidas y golosinas que se venden dentro de las salas. La película se ha reducido a un reclamo publicitario para vender otras cosas y con el precio de la entrada apenas se paga lo que cuesta la copia para exhibirla.

La industria de la música ha sido otra damnificada por las invasiones bárbaras, sólo hay que ver cómo el soporte *CD* donde se publicaban los discos de los grupos prácticamente ha desaparecido para dejar paso a los reproductores *MP3* integrados en los teléfonos móviles o en reproductores como el *Ipod*. Ni siquiera los grupos

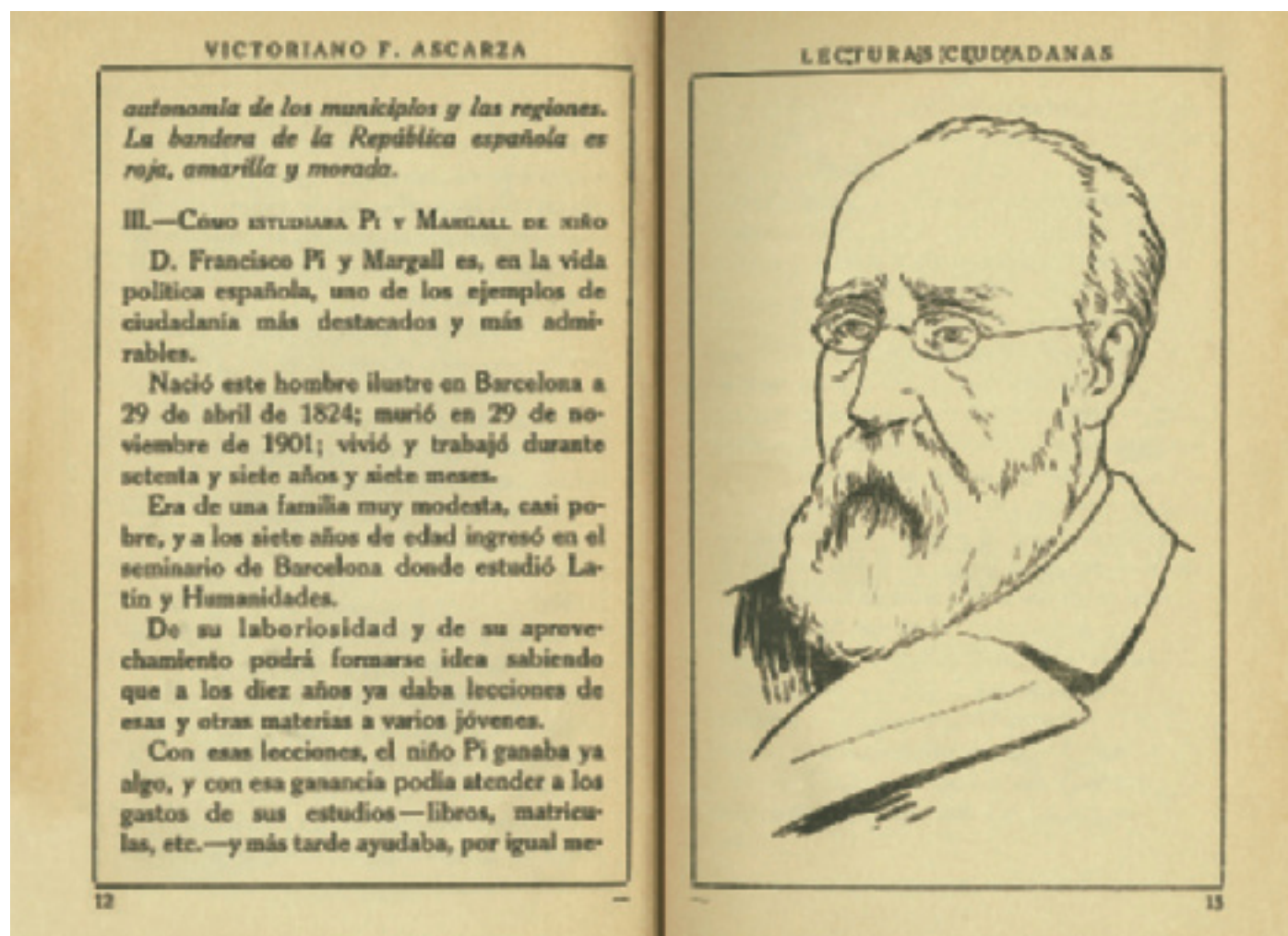
quieren ya trabajar para los sellos discográficos, prefieren colgar su música en Internet para hacerse difusión; *Myspace* es un ejemplo de ello. Incluso suelen colgar sus creaciones para que la gente las descargue en forma gratuita. Un cambio de tecnología que rompe los privilegios de una casta...

En 1997 Nicholas Negroponte, director del Media Lab en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), ya aseguraba que el soporte de los libros electrónicos era como el papel. Más en concreto, era uno de los 150 proyectos abiertos por sus alumnos en el centro, aquello sólo era la fase beta en el laboratorio, ahora tiene otro nombre. Bajo la marca *E Ink* (Cambridge) lo llevan todos los *e-books*.

Hoy *Amazon*, la tienda de libros por Internet más potente del mundo, a partir de su *Kindle*, y *Sony* con su lector *Reader*, quieren controlar el otrora negocio del libro en papel. En estos mismos días *Kindle* empieza a vender fuera de Estados Unidos. Debido al incipiente éxito del *e-book*, la previsión para el año 2009 era vender dos millones de libros electrónicos y la previsión antes de acabar este año ya llega a los tres millones de títulos vendidos.

(...) los bárbaros utilizan una lengua nueva. Naturalmente más simple. Llámosla moderna (Baricco: 49).

¿Se acuerdan cómo funcionaban las revistas científicas? Los bárbaros inventan una nueva lengua, más simple, que nos acelere el proceso de encontrar lo que buscamos, en caso de que ese sea el objetivo, pero bien podría ser perderse. Ahora ya no es necesario perderse en bibliotecas en busca de libros para después leerlos, estudiarlos, tomar notas. Esto ha quedado sustituido por el suave desliz de la superficie, de ese ligero deslizarse entre





los documentos electrónicos filtrando las palabras clave que buscamos. Las revistas se indexan en índices de popularidad y de ahí sólo hay que buscar lo que más nos interesa. No olvidemos una cosa, el acceso a esas publicaciones es cerrado, de pago; ¿qué ha pasado con la libertad de la biblioteca de Alejandría?

Con el libro electrónico el funcionamiento es parecido. Supongamos que nos gusta la novela negra y queremos comprar algún libro para nuestras vacaciones. Desde nuestra terminal electrónica accedemos a algún portal donde se venden estos libros, que casualmente funcionan igual que las revistas científicas electrónicas. Filtramos en la búsqueda “novela negra + novedad + europea”, por ejemplo, y nos aparece una lista ordenada de mejor a peor, con más estrellitas la primera y con menos la última. Incluso podemos leer algún comentario de los lectores acerca de la misma. Un nuevo lenguaje está en marcha, la máquina de los bárbaros ha sustituido la transición entre el lector y la obra. Ahora sólo nos basta buscar esas *key Works* para acceder directamente al producto solicitado.

(...) la espectacularidad se convierte en un valor. El valor (Baricco: 50).

Con la digitalización el libro se libera de la pesada carga de la lectura. No somos exagerados, delante nuestro ya no hay un libro, hay otra cosa. Y esa otra cosa es una pantalla, por mucho que Negroponte diga que está hecha de papel.<sup>5</sup> Nuestra relación física con el libro va a cambiar para ponernos delante de otra relación textual con la pantalla digital.

Hasta ahora los libros sólo podían acotar su espectacularidad fuera del libro mismo, en la publicidad y la campaña de *marketing* que le acompañaba. El *best seller* es el representante de esta literatura espectacular, pero con el libro electrónico las posibilidades se multiplican casi de manera indefinida. ¿Creen que la única diferencia entre un libro en papel y uno electrónico será el soporte? Nosotros lo dudamos.

Si tenemos una pantalla, un dispositivo electrónico y una conexión a Internet, contamos con una puerta abierta al espectáculo de nuestra era. No tardaremos en tener que atender a publicidad en mitad de la lectura; por supuesto, nos resultará más barato. En algún momento aparecerán los lanzamientos coordinados de libro, película y videojuego en el mismo *pack* y para el mismo soporte electrónico.

Las reglas han cambiado y el espectáculo ha llegado para quedarse en su medio predilecto, Internet.

(...) en las consignas de los bárbaros se escucha el suave *diktat* del Imperio (Baricco: 51).

Supongo que la industria del libro debía ser la única industria cultural de masas que los estadounidenses no controlaban; no decimos que no sean una fuerza importante, pero no la controlaban. El mundo editorial continuaba en una época feudal donde cada grupo de editoriales potentes nacionales compraban y vendían derechos de autor para ser publicados en su lengua.

La industria de la impresión y la edición guardaba ese aire moderno del Estado-Nación, pero ahora eso tiene los días contados. La industria del cine mundial baila al ritmo de Hollywood, la industria de la música es ya un

*remake* constante de sí misma en manos de los canales musicales como la *MTV*.

La industria editorial está a punto de mutar porque lo que cambia es el medio a partir del cual leemos, nuestra relación con la lectura se transformará de forma irremediable, y ese cambio lo dicta el *Imperio* a partir de sus maneras particulares de entender la cultura. Superficialidad, velocidad, espectáculo, negocio, así piensan los bárbaros.

Google está a punto de cerrar un acuerdo con los editores de Estados Unidos para la explotación de las obras respecto del cual los editores y organizaciones del mundo tienen dos opciones, sumarse o rechazarlo. Alguien está imponiendo las reglas para todo el sistema y no lo hace desde ninguna visión democrática ni global del mundo del libro.

(...) un sistema está vivo cuando el sentido se encuentra presente en todas partes, y de manera dinámica: si el sentido está localizado, e inmóvil, el sistema muere (Baricco: 71).

Sin duda en esta última cita todo toma un reforzado sentido (¿insentido?), quizá no haya nada más localizado e inmóvil que un libro. Imaginen, un título cualquiera, una tarde de otoño y un *café* que sabe a *ventana* (García Márquez, 1998).

Aquí un mutante se ahoga y muere, ese momento irrepitible, no intercambiable y genuino impide que el sistema fluya, viva.

Es importante aclarar que no nos referimos al texto en sí que el autor puede producir, sino al formato de reproducción en el que lo vamos a recibir. Ahora el sistema libro se deslocaliza, se sitúa en cualquier parte y en ningún sitio a la vez. Tenemos acceso a todos los títulos en tiempo real, pero hemos perdido la posibilidad de relacionarnos con ellos, el fetiche ha muerto.

El sistema puede multiplicarse en cada búsqueda, en cada compra, en cada visionado. El *e-book* permite al sistema moverse desde cualquier sitio a otro punto imaginario porque ya no está en ningún lado. La circulación de información por la terminal permitirá que el sistema fluya en toda su amplitud, el libro entra en el torrente de la información digital. El sistema vive, los bárbaros han llegado.

<sup>5</sup> Las referencias de Negroponte a que el formato del *e-book* es como el papel significan que la pantalla que utiliza no es como la TFT o LCD que incorporan portátiles y móviles y que cansan la vista cuando llevamos un rato leyendo. La pantalla del *e-book* refleja la luz y, por tanto, no genera ese cansancio visual.

“Donde se queman libros se terminan quemando también personas”.

Heinrich Heine<sup>6</sup>

“Com amor no coração  
Preparamos a invasão  
Cheios de felicidade  
Entramos na cidade amada”

“Os mais doces bárbaros”. Outros (doces) Bárbaros.

Gilberto Gil, Caetano Veloso, Maria Bethânia,  
Gal Costa

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AECID. *Plan Director de la Cooperación Española 2009-2012*, Madrid, AECID, 2009.

Baricco, Alessandro. *Los bárbaros. Ensayo sobre la mutación*, Barcelona, Anagrama, 2006.

Bauman, Zygmunt. Conferencia MACBA, invitado por UNESCO CAT, “Educació i interculturalitat”, 2008.

Belli, Simone, Cristian López y Javier Romano. “Producción, distribución y consumo de conocimiento: ¿un virus fuera de control?”, en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 2009.

Belli, Simone, Cristian López y Javier Romano. “De Cyborg a Mutante: tiempo y espacio en Cyberia”, en *Revista Uaricha*, núm. 13 (en proceso de publicación), 2010.

Borden, I. *Skateboarding, space and the city: Architecture and the body*, Berg Publishers, 2001.

Cohen, Lonard. *First We Take Manhattan. I'm Your Man*, Columbia, 1988.

Da Silva, Monica. *Plan Ceibal en Uruguay: desafíos para la inclusión digital, social e interdisciplinaria*, Tarragona, URV, 2009.

Derrida, Jacques. *Ecografías de la televisión*, Buenos Aires, EUDEBA, 1998.

Eco, Umberto. *Non sperate di liberarvi dei libri*, Roma, Fabbri-Bompiani, 2009.

García Márquez, Gabriel. “Botella al mar para el dios de las palabras”, Congreso de la Lengua Española, Zacatecas, México, 1998. Recuperado el 9 de octubre de 2009 en [http://congresosdelengua.es/zacatecas/inauguracion/garcia\\_marquez.htm](http://congresosdelengua.es/zacatecas/inauguracion/garcia_marquez.htm)

Haraway, D. J. *Ciencia, cyborgs y mujeres: la reinención de la naturaleza*, Valencia, Publ. Universitat de Valencia, 1995.

Lefebvre, H. *The Production of Space*, Blackwell Publishers, 1991.

McLuhan, Marshall. *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*, Canadá, University of Toronto Press, 1962.

Merleau-Ponty, Maurice. *The Phenomenology of Perception*, Trans. Colin Smith, Londres, Routledge, 1962.

Rushkoff, Douglas. *Ciberia: Life in the Trenches of Cyberspace*, Manchester, Clinamen Press Ltd., 2002.



<sup>6</sup> [http://www.elpais.com/articulo/sociedad/queman/libros/acaba/quemando/personas/elpepusoc/20090927elpepusoc\\_2/Tes](http://www.elpais.com/articulo/sociedad/queman/libros/acaba/quemando/personas/elpepusoc/20090927elpepusoc_2/Tes) Recuperado el 23 de octubre de 2009.

LIBRO DE LECTURA

—  
≡ EL CIELO ≡

— por —

D. Victoriano F. Ascarza

•••••

Trátase, en las páginas de que consta este libro, con todo detalle de materias tan interesantes y curiosas cual todas las que se refieren a la Astronomía. Con gran amenidad y ejemplos clarísimos, se explican los más intrincados problemas astronómicos. Es un libro de gran utilidad para la lectura en los niños e indispensable a los maestros que quieran poseer un conocimiento completo de la Geografía Astronómica.  
Ilustrado con dibujos y fotografías

•••••

Ejemplar . . . . . 1.25 pesetas.



# LOS CONTENIDOS DIGITALES Y LOS NUEVOS RETOS DE LA EDUCACIÓN A LO LARGO DE LA VIDA

ANDONI AREGITA DERTEANO

Responsable de Innovación y Desarrollo de Soluciones Formativas Mondragón

**D**EBEMOS TENER MUY PRESENTE EL PAPEL QUE LA *DIGITALIZACIÓN DEL CONTENIDO* desempeña en la actualidad en nuestra sociedad, más allá del ámbito de aplicación del mismo (cultura, educación, publicaciones,..). Los contenidos digitales, al igual que en su día los libros de texto, cobran una importancia estratégica, económica y social, por su doble faceta de instrumentos para la creación de riqueza en un contexto de economía del conocimiento y de motores de desarrollo de la Sociedad de la Información.

El proyecto **SCALE@rn** es una iniciativa cofinanciada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio del Gobierno de España, por medio del Plan Avanza I+D, que persigue un importante avance en materia de personalización y escalabilidad de los contenidos digitales orientados a la formación técnico-profesional a lo largo de la vida.

**A**NDONI AREGITA DERTEANO. COORDINADOR GENERAL DEL PROYECTO DE **I+D+i SCALE@rn Person Centered Adaptive and Scalable Learning Contents**, cofinanciado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio del Gobierno de España y el consorcio tecnológico formado por: Alecop, Aicor, Atos Origin, Ihardun Multimedia, Isea, Mondragón Goi Eskola Politeknikoa (Universidad de Mondragón), Mondragón Lingua, Universidad de Málaga y Vicomtech.

Ingeniero por la Universidad del País Vasco y Master en Dirección de Empresas. Actualmente es responsable de Innovación y Desarrollo en Soluciones Formativas Mondragón.



# LOS CONTENIDOS DIGITALES Y LOS NUEVOS RETOS DE LA EDUCACIÓN A LO LARGO DE LA VIDA

ANDONI AREGITA DERTEANO

Responsable de Innovación y Desarrollo de Soluciones Formativas Mondragón

## NUEVOS TIEMPOS - NUEVOS RETOS

**E**N LA ACTUALIDAD NOS ENCONTRAMOS EN UN CONTEXTO de acelerada revolución y transformación digital, donde las comunicaciones a distancia de diversas informaciones y contenidos a través de Internet han pasado a estar omnipresentes en la actividad económica de las empresas y en la vida cotidiana de los ciudadanos, con un ámbito y alcance mundiales.

Desde el punto de vista educativo, Internet ofrece ciertas ventajas con respecto a la educación tradicional que hacen que este medio sea muy atractivo. Entre otros aspectos Internet permite poner a disposición de los estudiantes materiales y contenidos educativos que éstos podrán utilizar como complemento a su educación. Los contenidos publicados en la web pueden ser consultados con independencia del lugar y el momento en el que se realice el acceso y sin necesidad de disponer de herramientas especiales. Esto permite, al menos en teoría, que los usuarios complementen su formación en cualquier momento y desde cualquier lugar sin tener que asistir a cursos de formación de carácter presencial.

En la misma línea, Internet y los avances tecnológicos asociados a la web, han propiciado una revolución en las aplicaciones educativas con la adopción generalizada de Internet como plataforma de distribución (*e-learning*). Esto se ha reflejado en la proliferación de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS, *Learning Management Systems*), con soporte en Internet, muy extendidos en la actualidad y con una gran aceptación dentro de la comunidad educativa.

Estos sistemas LMS por lo general ofrecen tanto a alumnos como a profesores, una amplia variedad de herramientas para la creación, seguimiento y administración de cursos a través de la web. Entre las funciones más comunes que ofrece un LMS se incluyen programas de cursos, calendario, gestión de contenidos, comunicación (foros, correo, *chat*, etcétera), *exámenes*, *tests* y recursos del alumno. Es, en definitiva, un compendio de instrumentos que, al igual que en su contexto lo hizo el libro de texto, permite articular la iteración *profesor-contenido-alumno* haciendo uso, en este caso, de las tecnologías de la información y comunicación.

Utilizar la web como plataforma de distribución y uso tanto de material como de herramientas educativas, tiene además la ventaja de contar con un software permanentemente actualizado y con una interfaz sencilla que no requiere muchos conocimientos técnicos.

Sin embargo, y pese a estas ventajas, los sistemas LMS actuales presentan como principal inconveniente el hecho de que ofrecen a los estudiantes cursos estáticos, con los mismos contenidos y apariencia para todos ellos. Pero para que un proceso de enseñanza sea realmente eficaz, no basta con poner a disposición de los estudiantes una serie de contenidos o materiales educativos. Es necesario considerar ciertos aspectos relacionados con los distintos tipos de estudiantes y su proceso de aprendizaje.

En lo concerniente a la educación para el trabajo cabe destacar además la necesidad de una actualización permanente del desempeño profesional debido a los constantes cambios que se producen en las tecnologías aplicadas en los procesos productivos, así como en los métodos de trabajo, que intentan responder a retos de una economía cada vez más globalizada y en la que es necesario adaptarse con alto grado de flexibilidad a la demanda de nuevos productos y servicios. El Aprendizaje a lo Largo de la Vida es un término que en estos tiempos cobra un relevante significado en el ámbito laboral en tanto y cuanto se configura como respuesta necesaria a la actualización permanente de la fuerza de trabajo.

En este contexto de la educación para el trabajo a través del Aprendizaje a lo Largo de la Vida, no todos los estudiantes tienen que compartir los mismos objetivos, preferencias, estilos de aprendizaje, o conocimientos previos sobre un tema determinado. Por tanto, es necesario avanzar hacia los contenidos personalizados y escalados para atender a los intereses individuales.

Además, cada alumno tiene una capacidad distinta para abordar, comprender y conocer unos temas determinados, por lo que las necesidades de los alumnos que están utilizando un sistema de enseñanza pueden ser diferentes.

La tendencia actual es ir a modelos más centrados en el estudiante al que es necesario poder ofertar contenidos de gran calidad y adaptados a sus necesidades. Mediante la adaptación de los contenidos, se permite que la información se presente de distinta forma a cada usuario, con diferente grado de detalle, con mayor o menor grado de dificultad, con una mayor o menor cantidad de ilustraciones o animaciones, de explicaciones básicas, etcétera.

### APORTACIONES DEL PROYECTO SCALE@RN

Bajo la perspectiva planteada de los nuevos retos, educadores, expertos, y también las políticas de estandarización y las organizaciones internacionales que las apoyan (como las especificaciones del *Learning Design del IMS Global Learning Consortium*), plantean ya cuestiones clave que pretenden integrar recursos y servicios de *e-learning* de calidad, tomando en cuenta diferentes estilos de aprendizaje de diferentes usuarios con distintas necesidades y diversos tipos de organización en los procesos formativos.

El Proyecto **SCALE@rn** asume plenamente estas reflexiones, propugnando una ruptura del paradigma de aprendizaje actual, para reforzar una nueva manera de aprender en la que la persona sea el *centro gravitatorio* sobre el que orbite todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Un nuevo paradigma de aprendizaje personalizado, en el que las TIC adoptan un papel relevante al permitir estructurar y automatizar de una manera efectiva y eficiente este nuevo paradigma.

En este sentido las herramientas y desarrollos resultantes del Proyecto **SCALE@rn** van a suponer una auténtica revolución tecnológica y metodológica con respecto a los procesos de enseñanza-aprendizaje utilizados hasta la fecha en materia de formación técnico-profesional a lo Largo de la Vida.

### VENTAJAS PARA EL SECTOR EDUCATIVO EN GENERAL

- Automatización y flexibilización del proceso de diseño, desarrollo y creación de nuevos contenidos didácticos personalizados, a partir de las herramientas de autor desarrolladas en el proyecto y que permitirán la edición inteligente (anotación semántica,...), por parte de usuarios no expertos.
- Mejora en los tiempos y costos derivados del desarrollo de nuevos materiales formativos, mediante la reutilización y reconfiguración de contenidos y recursos educativos ya existentes y disponibles en el repositorio digital de la Plataforma **SCALE@rn**.
- Incremento en la calidad y efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, a partir de las metodologías y herramientas disponibles en la Plataforma **SCALE@rn** para la personalización de los contenidos y los contextos de aprendizaje.
- Reducción de los costos asociados a la gestión y mantenimiento de los contenidos, objetos y recursos de aprendizaje, mediante las soluciones disponibles en la Plataforma **SCALE@rn**, para la indexación de metadatos a los contenidos, y la gestión dinámica de los mismos dentro del repositorio de contenidos.



- Garantía con respecto a la accesibilidad, portabilidad, interoperabilidad y durabilidad de los materiales didácticos y curriculares.

### VENTAJAS PARA LAS PERSONAS (USUARIOS/ALUMNOS)

- Incremento en la asimilación y retención de nuevo conocimiento, gracias a soluciones formativas de mayor calidad, más eficientes y eficaces, adaptadas a las necesidades, estilos de aprendizaje y características reales de cada alumno.
- Reducción en los tiempos necesarios para la obtención de un determinado conocimiento, a partir de soluciones formativas escalables y autoadaptables, al progreso y evolución del proceso de autoaprendizaje de cada alumno.
- Acceso a la formación, la capacitación y al conocimiento de una manera integrada y universal, para todas las personas con independencia de sus características físicas o sensoriales.

Desde la perspectiva del **sector español de contenidos digitales** cabe resaltar el actual proceso de profunda transformación que se está produciendo dentro del tradicional sector de los contenidos (publicidad, publicaciones y prensa, educación,...) hacia lo digital con soporte en la web. Consecuencia directa de esta evolución hacia lo digital es la incertidumbre imperante en el sector, en torno a los modelos de negocio digitales a futuro, consecuencia de una transformación de los patrones de uso y consumo que no ha ido acompañada hasta ahora en la misma medida por la adaptación de los modelos de negocio digitales.

El Proyecto **SCALE@rn** tiene en consideración uno de los elementos que sin duda alguna supondrá el elemento diferencial y de éxito de muchas empresas del sector de contenidos digitales en el futuro: la **personalización** de los contenidos y de los servicios.

### PERSPECTIVA TECNOLÓGICA

La enseñanza asistida por ordenador (EAO) tradicional, soportada bajo los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), está limitada a presentar pantallas preespecificadas de material que se ajustan a los aprendices sólo hasta el límite que pensó el desarrollador instructivo y cuyos contenidos, en la mayoría de los casos, son simples transposiciones de medio de los que existían para la enseñanza asistida por ordenador de los años 1980 y 1990 basando sus funciones en la gestión y distribución de cursos (LUVIT, 2000).

Estos sistemas adolecen de ciertas carencias: poca "inteligencia" a la hora de adaptarse y guiar los procesos de aprendizaje, poca formalización y estructuración del conocimiento, contenidos demasiado expositivos, poco versados en la enseñanza de habilidades, etcétera, que los hacen ser vistos como herramientas ciertamente limitadas. Se necesitan, por tanto, otras aproximaciones más sofisticadas que las que nos proporcionan los sistemas LMS actuales, para personalizar las herramientas instructivas y las soluciones formativas a los requerimientos y características reales de los educandos.

Es por ello que diversos investigadores han intentado adaptar a este nuevo medio las técnicas y conocimientos aplicados con éxito en el desarrollo de STI (Sistemas Tutores Inteligentes) que evolucionan de forma natural hacia lo que se ha dado en llamar Sistemas Educativos Adap-

tativos e Inteligentes basados en la Web (*Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems, AIWBES*).

Los Sistemas Educativos Adaptativos e Inteligentes constituyen un área de investigación reciente (mediados de la década de 1990) que nace de la encrucijada entre los sistemas adaptativos y los sistemas de usuario inteligentes. Éstos buscan ajustar la información al usuario y guiarlo en el hiperespacio, al presentarle únicamente el material que pueda resultarle más interesante, tomando en cuenta sus objetivos y preferencias. Los *AIWBES*, al contrario que los LMS, son sistemas que personalizan de forma automática el proceso de enseñanza, adaptando el material y las técnicas pedagógicas del sistema a las características particulares de un alumno. Estos sistemas ofrecen una instrucción de mayor calidad que los LMS gracias a la aplicación de las técnicas desarrolladas en el campo de los STI.

Uno de los principales problemas en la expansión de los *AIWBES* es su elevado costo de desarrollo, tanto en recursos humanos como en tiempo. Se trata de sistemas complejos de construir, funcionan para dominios muy restringidos, y las soluciones, salvo excepciones, no son escalables o presentan gran dificultad para adaptarse a otros contenidos.

Desde el punto de vista de la creación y gestión tanto de material como de métodos de instrucción, es deseable que un sistema educativo sea aplicable a diversos dominios. En este sentido los actuales sistemas inteligentes basan su instrucción en reglas heurísticas obtenidas de la experiencia de profesores de un dominio muy concreto y con una arquitectura monolítica y cerrada que impide reutilizar parte del conocimiento que contienen en otras aplicaciones.

Esto implica una baja posibilidad de reutilización/adaptación de los contenidos cuando cambia algún factor como, por ejemplo, la plataforma o el contexto educativo (uno de los principales argumentos por parte de los detractores de estos sistemas inteligentes).

Los sistemas inteligentes desarrollados para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje constituyen una vertiente fundamental del desarrollo de entornos avanzados de aprendizaje personalizado, por medio del uso de técnicas de Inteligencia Artificial. Por consiguiente, es necesario reevaluar los resultados y experiencias alcanzados con la aplicación de estos sistemas hasta la fecha, para lograr superar sus deficiencias con ayuda de los nuevos enfoques.

De estas reflexiones se desprende la necesidad de construir sistemas más modulares y flexibles que sean capaces de reutilizar el conocimiento, las estrategias, el material, etcétera, de otros sistemas inteligentes que ya hayan sido desarrollados y probados. Se conjugan la versatilidad de los sistemas "no inteligentes" de enseñanza (LMS), con las técnicas "inteligentes" de instrucción de los Sistemas Adaptativos Inteligentes en la Web (*AIWBES*).

Y todo ello partiendo asimismo de las posibilidades que ofrece la integración de las técnicas de Inteligencia Artificial, los sistemas basados en agentes inteligentes, las ontologías y las técnicas de anotación semántica, los estándares educativos para gestionar la información, los lenguajes de modelado educativo que permiten además estructurarla de manera que tenga sentido pedagógico,...

Por todo ello el resultante del proyecto será un sistema interoperable, basado en estándares que permitan generar, explotar, reutilizar y distribuir contenidos formativos personalizados de una manera eficiente, así como desarrollar servicios y productos interoperables.



## ADVERTENCIA DE LA PRIMERA EDICION

---

El primordial objeto que nos ha impulsado a publicar este PRONTUARIO DE URBANIDAD, no ha sido el formar una obra nueva y completa, sino el de abarcar las más principales reglas de Urbanidad en proporcionadas definiciones que resulten fáciles de retener en la memoria de los niños.

La demasiada concisión que se nota en algunos tratados de Urbanidad, así como el ser bastante difusas las preguntas y respuestas contenidas en otros, motiva que en un sinnúmero de escuelas se prescindiera de la enseñanza de esta asignatura, por incompleto que resulta para la infancia lo primero y por lo molesto lo segundo. Además, la experiencia nos ha enseñado que el escaso tiempo que el Maestro puede invertir en breves explicaciones de Urbanidad acompañadas de los ejercicios prácticos, no es suficiente para inculcar este arte a los alumnos.

Si con esta sencilla obrita logramos vencer en parte esas deficiencias y arraigar algún tanto en los centros de primera enseñanza el



### PERSPECTIVA METODOLÓGICA

Para avanzar hacia la construcción de los nuevos sistemas adaptativos de aprendizaje es necesario, en primer lugar, crear un modelo donde sea posible subordinar los contenidos a los objetivos pretendidos durante la acción formativa. En el marco del proyecto **SCALE@rn** son éstos objetivos de carácter profesionalizado, es decir, orientados al desarrollo de la competencia profesional, entendiendo como tal el “grado de desempeño profesional en un contexto dado”.

La metodología adoptada debe permitir modelar mediante las herramientas tecnológicas disponibles:

- El dominio relativo al desempeño profesional, identificando con claridad los grados de logro o materialización del mismo.
- El contexto donde será aplicado o puesto de manifiesto el desempeño profesional que se desarrollará a través de las acciones formativas.
- El nivel de logro por parte del alumno y sus estilos de aprendizaje.

### COMPONENTES DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL PARA UNA MODELIZACIÓN SENCILLA Y AJUSTADA A REQUERIMIENTOS

Las acciones formativas, en el contexto de este proyecto, responden a un desarrollo adecuado del desempeño profesional de la persona que pretende incorporarse al mundo laboral o que desea progresar en el campo de su propia com-

petencia profesional. Esto significa que el nivel de desarrollo debe estar ajustado a las expectativas de la propia persona, o en su caso de su mentor, así como al esfuerzo que esté dispuesta a realizar para alcanzar los objetivos previamente negociados. Por tanto, se emplearán términos relativos al nivel o grado de desempeño profesional que se desea alcanzar a través de la acción formativa.

Es en este punto donde la perspectiva metodológica debe identificar y sintetizar los componentes determinantes del nivel o grado de desempeño profesional, para ofrecer así al ámbito tecnológico del proyecto un modelo constructivo de la competencia profesional, flexible y adaptativo a los múltiples intereses que convergen en la necesaria evolución del mundo del trabajo: la del empleador y la del empleado.

Bajo esta necesidad de modelización, se seleccionan tres componentes para determinar el nivel o grado de desempeño profesional: el *comportamiento*, la *habilidad* y la *polivalencia*.

- *Comportamiento*: es el componente vinculado a la pertinencia de la respuesta profesional ante determinadas situaciones reales de trabajo y naturalmente a la correspondencia con el entorno donde se desarrolla. Seguridad, calidad, orden, trabajo en equipo, planificación, implicación, comunicación, son algunos de los rasgos característicos de este componente.
- *Habilidad*: se trata de un componente relacionado con la productividad en tanto y cuanto evidencia la correspondencia entre la velocidad de respuesta y la calidad de los resultados. El grado de habilidad estará determinado por el nivel de automatización de la respuesta frente a estímulos externos o bien ante estímulos originados por un proceso de razonamiento interno.
- *Polivalencia*: es un componente ligado con la visión global de la profesionalidad y con la transferibilidad de experiencias previas hacia nuevos contextos. El grado de polivalencia depende en gran medida de los conocimientos adquiridos o compartidos, así como de la capacidad de interpretación de los mismos.

A continuación, a modo de ejemplo, se relatan algunas situaciones donde es posible evaluar la utilidad del modelo de desempeño profesional basado en tres componentes para responder a las necesidades de Aprendizaje a lo Largo de la Vida en el marco laboral:

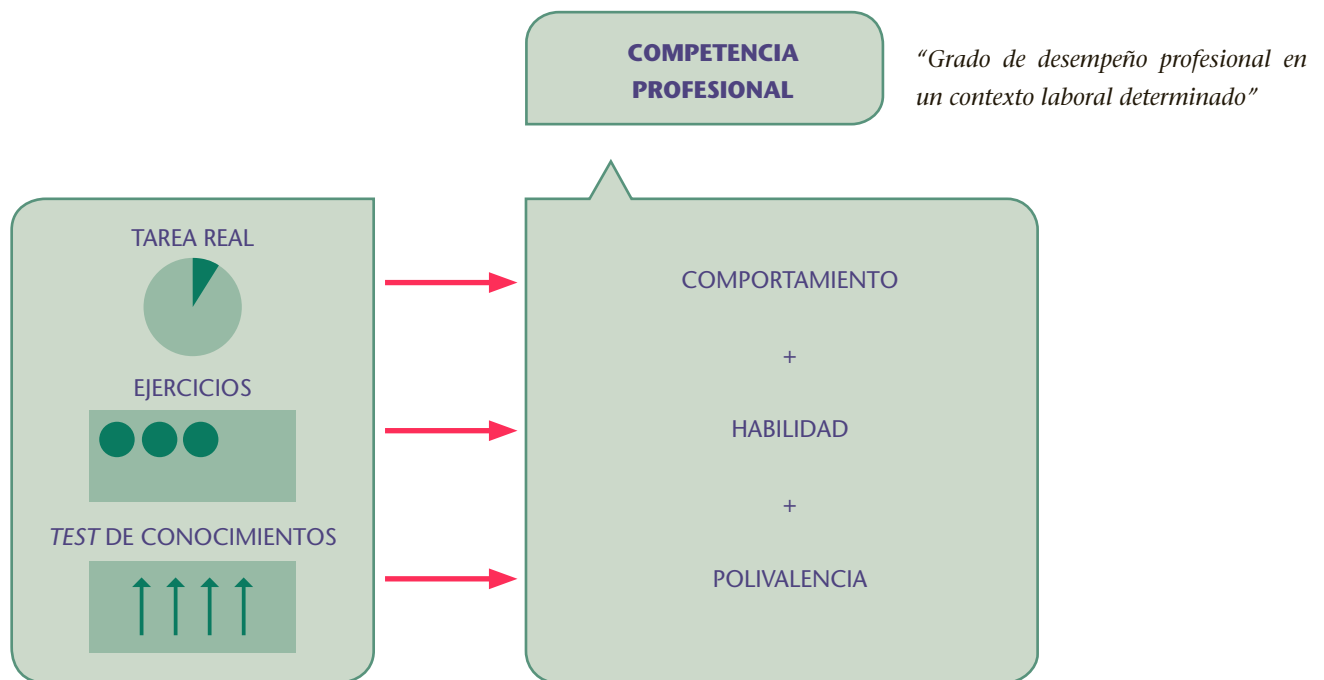
1. Una empresa adquiere nueva maquinaria para su proceso de fabricación y por tanto necesita adecuar el desempeño profesional de sus trabajadores para asegurar una correcta explotación productiva de la misma. En este ejemplo la necesidad se centra fundamentalmente en el desarrollo de nuevas habilidades relacionadas con los aspectos operativos de la nueva maquinaria.
2. Una empresa incorpora nuevos métodos de trabajo, realizando una reingeniería de sus procesos y necesita por tanto adecuar el desempeño profesional de sus trabajadores para que se desenvuelvan con facilidad en el nuevo modelo organizacional. En este caso el componente principal sería el desarrollo de nuevos comportamientos, lo cual puede traducirse en nuevas formas de organizar el trabajo en equipo, nuevos métodos de planificación, nuevas vías de comunicación, etcétera.
3. Una empresa desea incrementar su plantilla de trabajadores en un área específica de actividad y necesita que la incorporación al puesto de trabajo sea lo más rápida y eficaz posible. Es necesario, en este caso, incidir principalmente sobre dos componentes del desempeño profesional: las habilidades requeridas para el puesto específico y los comportamientos relativos a las normas y los valores de la propia empresa.
4. Una empresa que tiene que incorporar nueva tecnología y métodos de trabajo para adecuar sus procesos productivos a las nuevas exigencias de mercado.

En este ejemplo es necesario intervenir sobre los tres componentes del desempeño ya que la incorporación de nuevas tecnologías y métodos de trabajo conlleva una transformación de la visión global de la profesionalidad y nuevos conocimientos que es necesario interpretar en el contexto productivo correspondiente.

En resumen, los componentes Comportamiento, Habilidad y Polivalencia aplicados en un número más o menos limitado de situaciones o contextos crean un perfil profesional de un determinado nivel, el cual podrá ser desarrollado a lo largo de la vida mediante nuevos aprendizajes formales o informales. Sin lugar a dudas, la transferibilidad es un elemento esencial para estos nuevos aprendizajes en contextos informales, pero siempre y cuando estén basados en experiencias anteriores, es decir, en Habilidades y Comportamientos previamente desarrollados.

GRÁFICA 1.

COMPONENTES DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN



ARQUITECTURA DE LAS ACCIONES FORMATIVAS DE CARÁCTER ADAPTATIVO

Con base en los tres componentes descritos para identificar y definir el grado de desempeño profesional de un trabajador en un contexto dado, es necesario explicitar los componentes y las características de la acción formativa que responda a las exigencias de desarrollo de dicho desempeño. En términos de formación se establece una correspondencia entre los compo-

nentes del desempeño profesional que se pretende desarrollar y las herramientas de creación de nuevo conocimiento y generación de evidencias de aprendizaje, también denominados Objetos de Aprendizaje.

En el cuadro 1 se muestran tales correspondencias.

CUADRO 1.

CORRESPONDENCIA ENTRE COMPONENTES DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL Y OBJETOS DE APRENDIZAJE

COMPONENTE DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL	HERRAMIENTA PARA EVIDENCIAR EL DESEMPEÑO	OBJETO DE APRENDIZAJE
Comportamiento	Tareas reales	Proyectos
Habilidad	Ejercicios	Ejercicios
Polivalencia	Test de conocimientos	Conocimientos soporte

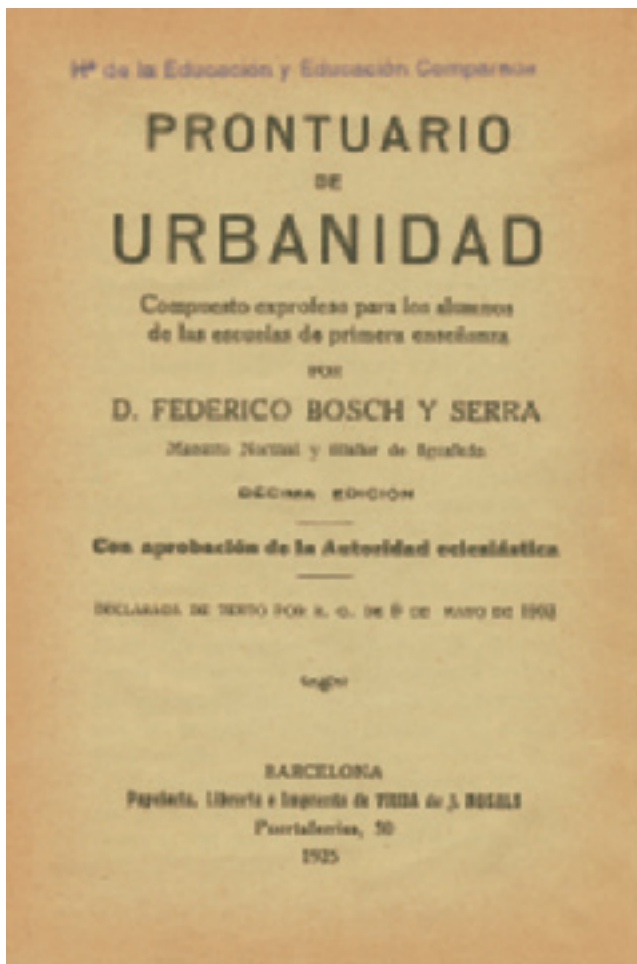
Por consiguiente, los objetos de aprendizaje que serán parte de las acciones formativas adaptativas son:

1. *Proyectos*. Objetos de aprendizaje orientados hacia el desarrollo del componente Comportamiento del modelo de desempeño profesional empleado. Estarán basados en situaciones reales de trabajo, lo cual les confiere un destacado papel en el proceso formativo dado que no sólo servirán para el desarrollo de Comportamientos, también tendrán una clara vocación integradora de las Habilidades y los Conocimientos. Estos objetos de aprendizaje se organizarán de menor a mayor complejidad con base en las siguientes tipologías:
  - a) Estudio de Casos: situaciones reales de trabajo resueltas y presentadas a través de la función docente y los recursos de formación. Con esta modalidad, el alumno/a se familiarizará con el significado de la profesión y, por tanto, logrará una adecuada inmersión para un aprendizaje significativo.
  - b) Resolución de Problemas: situaciones reales de trabajo donde existe un ámbito

específico sin resolver y al cual el alumno/a debe responder de forma autónoma.

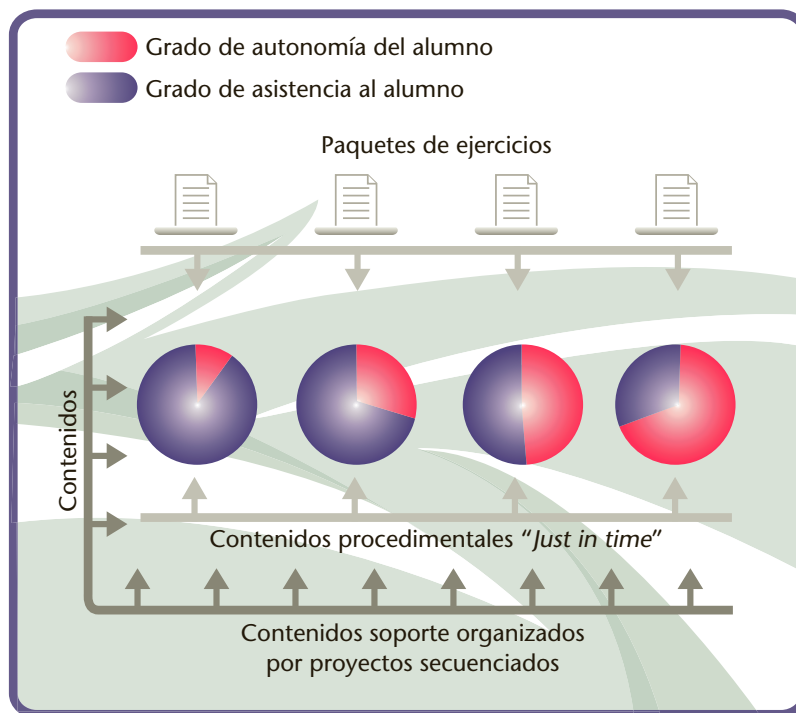
- c) Proyecto Final: situación real de trabajo donde el alumno debe habilitar sus aprendizajes de forma pertinente y ajustada por completo al desempeño profesional que se pretende desarrollar.
2. *Ejercicios*. Objetos de aprendizaje orientados hacia el componente Habilidad. El ambiente asociado a estos objetos de aprendizaje no requiere necesariamente una vinculación con situaciones reales de trabajo. El objetivo final de este objeto de aprendizaje es el de la automatización de respuestas ante ciertos estímulos y por consiguiente es prioritario que los ejercicios se realicen de forma completa en el menor tiempo posible, facilitando así la posibilidad de repetirlos cuantas veces fuera necesario para alcanzar el máximo grado de automatización.
3. *Contenidos soporte*. Objetos de aprendizaje orientados al componente Polivalencia basado en la transferibilidad de las experiencias previas. Se trata, por tanto, de contenidos que permitan desarrollar una visión más generalista de las situaciones de trabajo empleadas en los objetos de aprendizaje anteriores: Proyectos y Ejercicios. Cabe señalar que estos últimos objetos de aprendizaje ya tienen asociados sus propios Contenidos Intrínsecos, es decir, aquellos que son necesarios para desarrollar los Proyectos y los Ejercicios. Los Contenidos Intrínsecos se denominan también “Contenidos *Just-In-Time*” o “Contenidos JIT”, ya que son los requeridos en el momento de ejecutar las correspondientes acciones formativas. Por el contrario, los Contenidos de Soporte podrán ser facilitados de forma más flexible y bajo el criterio de no sobredimensionar la “carga cognitiva” del alumno/a.





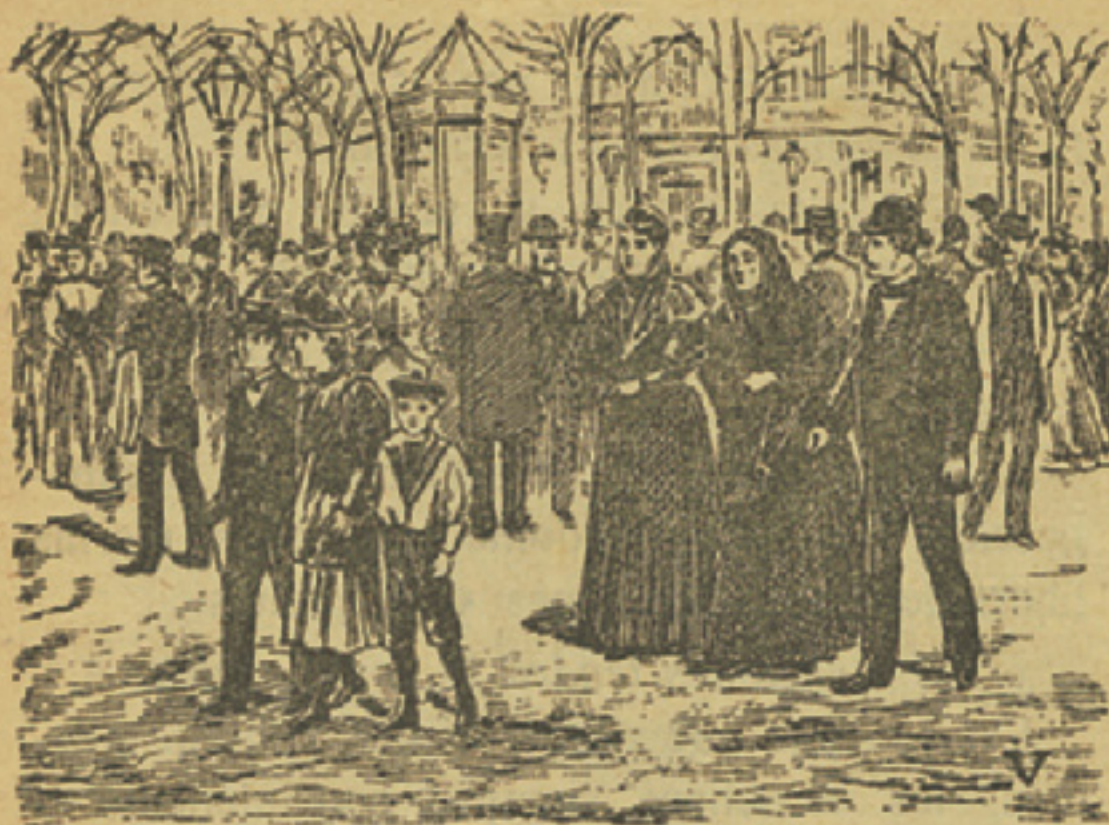
GRÁFICA 2.

VISIÓN GLOBAL DE LOS COMPONENTES Y OBJETOS DE APRENDIZAJE



Bajo esta arquitectura modelada con base en criterios de flexibilidad y adaptabilidad de la acción formativa se construye el paradigma de los Contenidos Personalizables y Escalables que dan origen a una nueva generación de Solucio-

nes Formativas orientadas al Aprendizaje a lo Largo de la Vida en un escenario de cambios permanentes en la trayectoria laboral de los trabajadores.



## Los hermanos y demás familia

*¿ Qué exige la Urbanidad respecto a sus hermanos ?*

Que les ame con verdadero amor y generosidad por ser amigos que Dios me ha dado.

*¿ Cómo les demostrará este amor ?*

Ayudándoles con celo, perdonándoles cualquier ofensa y haciéndoles partícipes de mis goces.

*¿ Tendrá V. rencor y envidia a un hermano ?*

No, señor, porque faltaría a la caridad y demostraría poseer malos sentimientos.

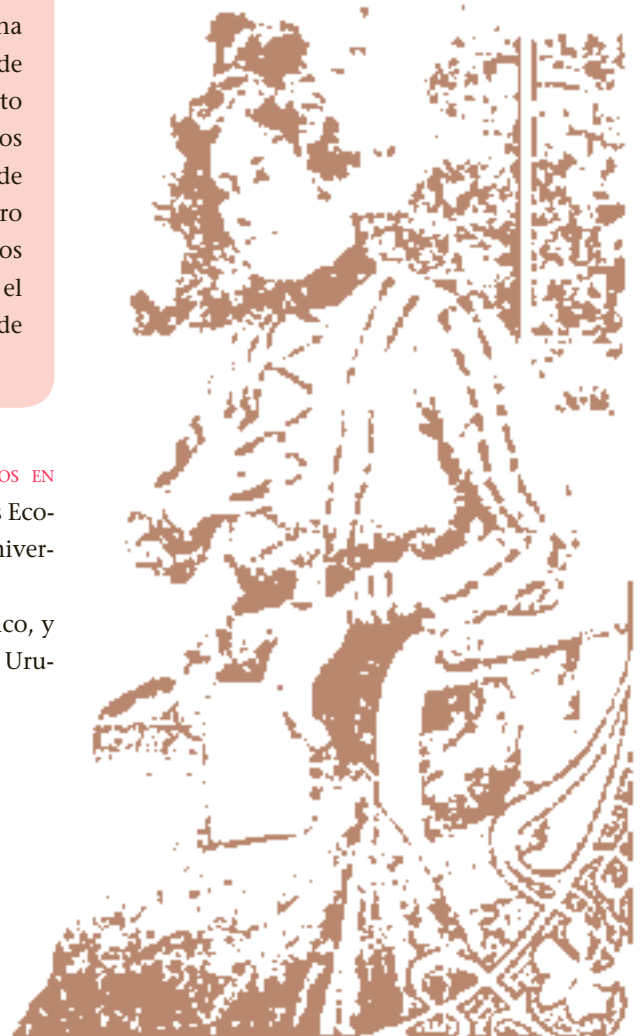
# ¿CÓMO QUEDA EL DOCENTE ANTE EL ALUMNO DIGITAL?

MIGUEL GARCÍA DE ANTELO  
Editorial Santillana

**E**L ARTÍCULO ABORDA LAS PROBLEMÁTICAS A LAS QUE SE PODRÍA ENFRENTAR UN futuro escenario donde el libro de texto tradicional, en papel, diera paso al uso generalizado del libro de texto digital. El autor expresa sus dudas sobre la pertinencia de utilizar las nuevas tecnologías en el aula sin los suficientes recursos para ello —como sucede en muchos de los países pobres donde el libro en papel sigue siendo la herramienta más útil y económica, a su modo de ver— y sin una preparación previa y adecuada de los docentes. La gran mayoría de éstos, debido a los cambios que ejercería tal tipo de enseñanza tanto en el hasta ahora acotado marco del aula como en el acceso de los alumnos a una mayor información, podrían padecer una pérdida de la autoridad que alumnos y padres otorgan a la figura del maestro como tradicional transmisor del conocimiento. Para acometer estos desafíos el autor propone una reflexión que implique cuestionar el papel del educador y todo el modelo educativo existente en aras de adaptarlo a esta nueva realidad.

**E**SPAÑOL DE 44 AÑOS DE EDAD, HA VIVIDO Y TRABAJADO DURANTE 17 AÑOS EN América Latina para el Grupo Santillana. Es licenciado en Ciencias Económicas por la Universidad Complutense de Madrid y MBA por la Universidad de Piura, Perú.

En la actualidad es Director General del Grupo Santillana en México, y con anterioridad ejerció la misma función en Perú, Centroamérica y Uruguay. También trabajó para el Grupo Santillana en Argentina.



# ¿CÓMO QUEDA EL DOCENTE ANTE EL ALUMNO DIGITAL?

MIGUEL GARCÍA DE ANTELO  
Editorial Santillana

## ¿CÓMO QUEDA EL DOCENTE ANTE EL ALUMNO DIGITAL?

**E**L LIBRO DE TEXTO EN PAPEL, TAL Y COMO LO CONOCEMOS hoy, ha conservado su papel protagonista en el aula desde hace bastantes generaciones. Aunque este recurso didáctico ha evolucionado en su forma, por los avances tecnológicos de la industria impresora, y en su fondo, por las permanentes aportaciones de las editoriales, podemos convenir que el cambio que traerá consigo el libro de texto digital va a significar una revolución, no sólo del libro de texto sino también de la enseñanza en sí.

En mi artículo abordaré algunos puntos que considero importantes para la implantación del libro de texto digital, pues si no los tomamos en cuenta podrá ocurrir que la generalización del libro de texto digital nos acarree problemas que no están en el debate y que, sin embargo, demandarán soluciones y nos pondrán a prueba.

No me gustaría que mis llamados de atención se interpretaran como una crítica al libro de texto digital, ni que el lector pensara que, por mi condición de editor, mis consideraciones están teñidas por el color (supongo que gris) de una defensa empresarial o profesional del libro de texto en papel. Nada más lejos de la realidad. El libro de texto digital ofrece unas posibilidades enormes para enseñar en el aula y supera con creces al libro de texto en papel. Cuando este nuevo apoyo esté debidamente asimilado, pasaremos de enseñar en dos dimensiones a hacerlo en tres dimensiones.

Creo que conviene hacer otras dos aclaraciones. La primera es que mi reflexión está fundamentada en mi experiencia editorial en varios países de América Latina. Dejo a criterio del lector con contacto en el aula en otros países, y más concretamente en España, la pertinencia de mis reflexiones para países más desarrollados, ya que en este tema, el desarrollo sí influye.

La segunda aclaración consiste en hacer una (precaria) definición del libro de texto digital para entender este artículo: se trata de materiales de todo tipo que usan las nuevas tecnologías para enseñar en el aula, solas o en combinación con las tecnologías tradicionales. No importa quién lo elabore (el profesor, el alumno, la editorial, etcétera) ni qué formato tenga: desde Internet en estado bruto, pasando por Internet “editado” para su mejor aprovechamiento en el aula, el DVD con videos, esquemas, infografías y lo que se le quiera incluir: pizarras digitales, presentaciones en PowerPoint, combinaciones con libros en papel...

Volviendo al inicio, hasta ahora el libro en papel es, me atrevo a decir, el elemento más determinante, después del profesor, para el buen desarrollo de la clase en al menos 90% de las aulas de América Latina. El libro de texto en papel, junto con la guía del profesor y los materiales que las editoriales proporcionamos para facilitar el trabajo docente, cobran una importancia sustancial en lo siguiente:

- Contenidos que se imparten.
- Enfoques pedagógicos: incluso muchos docentes conocen las reformas educativas por medio de los libros de texto. Tal es el caso ahora en México con la reforma de la educación primaria, donde los libros editados y regalados por la Secretaría de Educación Pública sirven a los docentes y a la opinión pública para conocer la RIEB (Reforma Integral de la Educación Básica),
- Programación docente.
- Organización de los tiempos de la clase.

El libro en papel es un invento casi perfecto. Realmente enseña, y mucho, si es bueno y se acompaña de un buen profesor. Es fácil usarlo y transportarlo, es barato y, sobre todo, para aprovecharlo sólo se necesita saber leer y entender lo que se lee. Tomando en cuenta que los libros de texto se





## Nuestros iguales e inferiores

*¿ A quiénes considera usted iguales ?*

Para cumplir con los deberes urbanos, considero iguales a todas las personas de mi edad, estado y condición.

*¿ Cuáles son éstas ?*

Mis amigos y todos los que asistimos a una misma escuela o nos juntamos para divertirnos durante las horas de recreo.

*¿ Qué reglas le exige la Urbanidad para con ellos ?*

elaboran de acuerdo con la edad del alumno que los va a usar, comprenderlos no es un problema, salvo en contadísimas ocasiones.

El libro en papel, o el rol que se le ha asignado en el aula, tiene además otra característica que se me antoja fundamental en el cambio que se nos viene: es el referente principal y en muchos casos único. El docente trabaja cómodo porque “todo” lo que hay que aprender está en el libro, “todo” lo que hay que hacer en la clase se encuentra contenido en el libro o en la guía del profesor. El texto acota y limita el conocimiento y el trabajo en el aula, pero resulta que en este coto, con los recursos humanos y materiales actuales, el sistema funciona razonablemente bien. El libro marca los límites de la cancha de juego.

¿Cómo cambia esto con el libro de texto digital? Para usar el nuevo libro se necesita, además de saber leer y comprender lo que se lee, ciertos conocimientos para poder usar las nuevas tecnologías y unos aparatos que lleven éstas al aula. Esto lo tiene claro todo el mundo y los gobiernos van dotando en sus presupuestos las partidas para formar a los docentes y para invertir en los aparatos necesarios (computadoras, pizarras electrónicas, banda ancha, etcétera). Salvo para escuelas remotas sin electricidad, puede decirse que hay un consenso en que, si bien es un problema de cierta profundidad por resolver, no es un asunto irresoluble si se dispone de voluntad y recursos económicos. Se sabe que habrá un cambio en especial doloroso para los profesores y maestros que temen más a la tecnología, pero en general, si el profesorado está motivado, aprenderá lo suficiente para entrar en el mundo digital. Los recursos digitales no reemplazarán al profesor, pero el profesor que sepa aprovecharlos sí sustituirá al que no sepa.

Hasta aquí hay consenso, con matices por supuesto, pero no hay nada nuevo en lo hasta ahora expuesto. El problema difícil de solucionar se presentará justo cuando las nuevas tecnologías empiecen a asumir un rol protagonista en el aula o, más en concreto, cuando el libro de texto digital le quite gradualmente el protagonismo al libro de texto en papel. Y la dificultad se dará porque el libro digital no tiene algunas de las características del libro en papel. Esto significará muchos cambios y uno de ellos es que el profesor, al igual que el libro, deberá asumir un rol más amplio y dinámico. Definir el nuevo rol del docente debe ser tarea primordial de los gobiernos y los expertos, porque intuyo que



entrañará también cambios en los planes educativos y en la formación de los docentes.

Decía antes que el libro en papel acota, limita, pinta la cancha. También controla y doma. Y todo esto lo hace dentro del ámbito donde el profesor es el rey del aula, es el que manda, el que tiene el conocimiento, en definitiva, es la autoridad. El alumno y los padres lo respetan porque tiene el mando y porque sabe, porque cuenta con el conocimiento. Dentro de este coto lo sabe todo. Y para los alumnos y padres el coto no es coto, es el todo, a ninguno se le ocurre que la cancha puede ser más grande. El alumno, sobre todo el de primaria de escuela pública, vive —y aprende— en un laboratorio que se parece a la realidad pero que no es la realidad.

Lo cierto es que la formación del profesorado público en América Latina es deficiente y enfrentar las nuevas tecnologías no es sólo dominar el uso de una computadora, sino tener que salir de ese coto en el que desde hace tiempo han enseñado, y para eso no estamos preparados. Vamos a sacar de manera abrupta a los educadores y educandos de la burbuja en la que enseñan y aprenden, en la que tienen unos roles muy bien asumidos y definidos. ¿Qué pasará cuando los alumnos, que van a tener acceso a toda la información posible, empiecen a hacer preguntas a sus maestros? ¿Qué sucederá cuando los alumnos se den cuenta de que su maestro no lo sabe todo? ¿Qué ocurrirá cuando los alumnos se percaten de que su maestro es lo que en realidad es: una persona con carencias? ¿Qué sucederá cuando el alumno le pierda el respeto a su maestro? Porque al maestro se le respeta, como decía antes, porque tiene el conocimiento. El maestro enseña porque sabe y enseña lo que sabe.

Desde luego, esto es una generalización. Muchos maestros no tendrán dificultad alguna y además harán que sus alumnos aprendan más y mejor de lo que aprendió nuestra generación. No sé a cuántos maestros les pasará lo contrario. No me parece ahora relevante discutir una cifra, lo trascendente es saber que muchos maestros, aun si manejan razonablemente bien las nuevas tecnologías, no podrán dar bien la clase y su rendimiento bajará de manera significativa. Porque van a perder el respeto que tenían de sus alumnos y no serán capaces de administrar el tiempo de clase de forma tan eficiente como lo administran ahora con el libro en papel. Y este problema, que se soluciona con la formación del docente en su materia, se presenta porque uno de los pilares de la autoridad del docente actual es la posesión

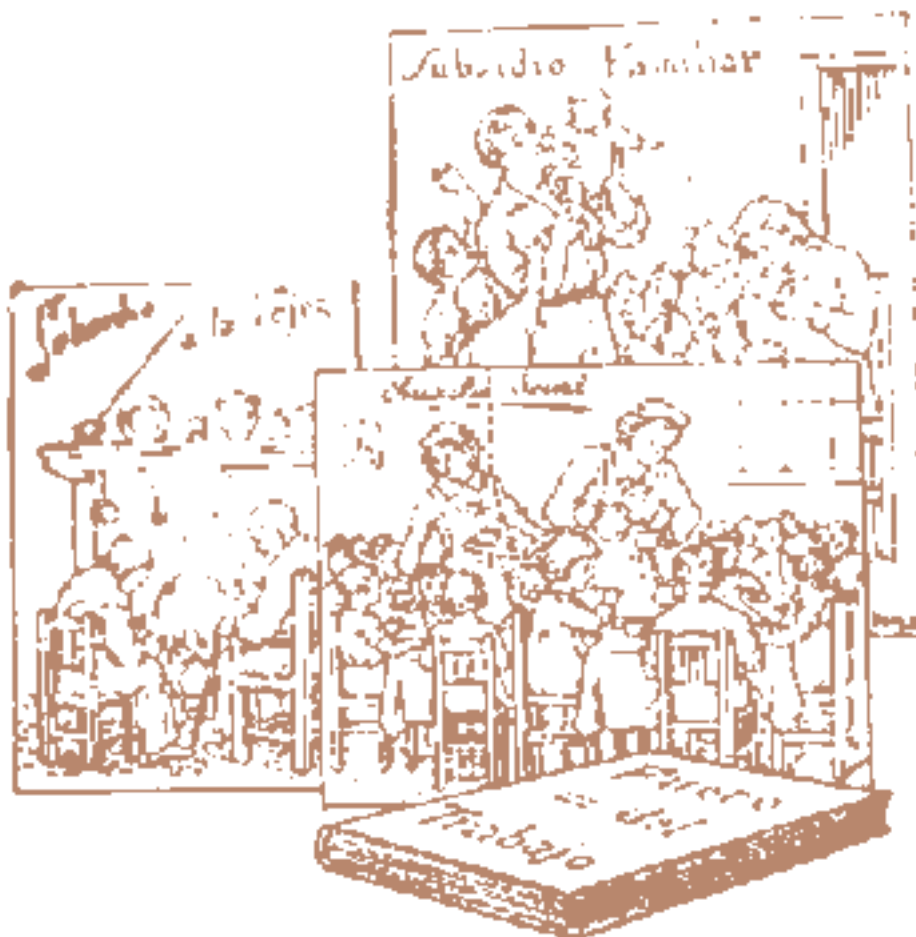
de conocimiento, y hoy el conocimiento está en la red (junto con otras muchas cosas, incluido el desconocimiento) y por mucho que formemos al profesor en su materia no lo sabrá todo. El rol del docente deberá cambiar hacia el de un instructor que guíe a sus alumnos, que les diga dónde buscar, en qué confiar, pero no como hasta hoy, que lo hace teniendo todas las respuestas. Ahora deberá hacerlo sin que el alumno espere que él responda todas sus preguntas.

En definitiva, el cambio tecnológico rompe un modelo de enseñanza arraigado en lo profundo, un modelo con buen funcionamiento que, más específicamente, opera muy bien con los recursos humanos con que se cuenta ahora. Es un modelo que administra con mucha eficacia los pocos recursos humanos y materiales de que se dispone. Los roles del docente, del alumno y del libro están claros y relacionados de manera muy íntima.

El cambio hacia el libro de texto digital se acompañará de una transformación en los roles de docente, libro y alumno, lo cual va a propiciar numerosas reflexiones y definiciones. El modelo que se aproxima requerirá nuevos recursos humanos y materiales (computadoras, banda ancha, productos que diseñemos las editoriales, etcétera). Tengo serias dudas de que el nuevo modelo funcione con los recursos humanos actuales, al menos en las zonas con economías más pobres. Sin embargo, en el debate acerca de las nuevas tecnologías en el aula sólo está la necesidad de nuevos recursos materiales, y es urgente pensar en el nuevo rol del docente, en su papel como autoridad y en cómo podemos pasar de un docente en dos dimensiones a un docente en tres dimensiones. Recordemos que el profesor no pasa a la tercera dimensión cuando aprende e incorpora las nuevas tecnologías, y el alumno sí salta automáticamente de dimensión con las nuevas tecnologías.

Para aprovechar las nuevas tecnologías no sólo las editoriales debemos progresar. Tiene que evolucionar el papel del educador y con él todo el modelo educativo. Para que cambie el papel del educador deben producirse modificaciones en las universidades que los forman, en los planes de estudios, en el perfil del docente, etcétera, y tampoco olvidemos trabajar para cambiar lo que los padres y alumnos esperan de él. El rol del maestro, no ya dentro del aula, sino dentro de la sociedad, ha de ser otro, y podemos aprovechar la ocasión para que no únicamente cambie sino que mejore. Demos a los educadores un papel más relevante en la sociedad y también más lucido y mejor recompensado. Es una buena oportunidad para que hagamos de los educadores en la sociedad lo que son hoy para sus alumnos en el coto en que se desenvuelven.

Es urgente un debate sobre este tema, y la responsabilidad del cambio no corresponde sólo al educador. A él no podemos pedirle más que conviva con la tecnología. Y si después de una reflexión profunda y sensata, no tomamos las medidas pertinentes, corremos el riesgo de mandar a los docentes a la guerra tecnológica armados con un tenedor y sin la conciencia de que van desarmados.





# CURSO SUPERIOR DE HISTORIA DE COLOMBIA

VOLUNTAD

CESAR GARCIA

# MATERIALES EDUCATIVOS Y EDUCACIÓN ELECTRÓNICA EN EL SISTEMA EDUCATIVO CHILENO\*

LAURA LIMA

Universidad Pedagógica Nacional de México

PATRICIA PERNAS

Universidad Pedagógica Nacional de México

**E**L PRESENTE ARTÍCULO ES UN REPASO DEL SISTEMA EDUCATIVO CHILENO FOCALIZADO en su marco legal, sus recientes reformas curriculares, las características de los distintos niveles educativos, la evaluación, o los materiales y libros de texto del país. Por último, las autoras abordan la relación entre educación y tecnología a través de las iniciativas en esta área llevadas a cabo por el gobierno chileno.

## LAURA H. LIMA MUÑIZ

**R**EALIZÓ ESTUDIOS DE DOCTORADO EN HISTORIA EN EL COLEGIO DE MÉXICO. Autora de artículos sobre Historia de la Educación y Enseñanza de la Historia. Diseñó el Diplomado “Enseñanza y aprendizaje de la Historia” para profesores de educación básica y es coautora de la Especialización “Enseñanza de la Historia” para bachillerato. Ha coordinado la elaboración de materiales didácticos impresos y audiovisuales para educación básica. Participa en el proyecto de investigación “La visión de la Historia escolar en el ámbito iberoamericano. Un acercamiento a las percepciones de los alumnos y profesores” coordinado por el Grupo DHIGES de la Universidad de Barcelona.

## PATRICIA PERNAS GUARNEROS

**L**ICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL Autónoma de México (UNAM). Ha sido responsable de la Oficina en México de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) para México y el Caribe. Actualmente se desempeña como responsable de Vinculación y Proyectos Especiales en la Rectoría de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN).



# MATERIALES EDUCATIVOS Y EDUCACIÓN ELECTRÓNICA EN EL SISTEMA EDUCATIVO CHILENO\*

LAURA LIMA

Universidad Pedagógica Nacional de México

PATRICIA PERNAS

Universidad Pedagógica Nacional de México

## MARCO LEGAL

**A** PARTIR DEL AÑO 2009 ENTRÓ EN VIGENCIA LA LEY General de Educación que sustituye casi en su totalidad a la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE) de 1990. El sistema educativo chileno se rige por la recién promulgada Ley General de Educación LGE,<sup>1</sup> que reemplaza a la anterior LOCE. En la nueva LGE se incluye una Agencia de Calidad y una Superintendencia que forman parte de una red de aseguramiento de la educación tanto en la calidad como en la aplicación de los recursos que invierte el Estado.

La Ley de 2009 no es una ley orgánica constitucional, aunque muchos de sus artículos conserven ese rango; sin embargo, es definida como un marco general y ordenador de la educación chilena. La nueva Ley crea el Consejo Nacional de Educación que sustituye al Consejo de Educación Superior y hace referencia en especial a la educación parvularia, básica y media. También, la llamada Ley de 2009 reafirma la gratuidad del sistema educativo desde el nivel parvulario y la obligatoriedad de los niveles básicos y medio. Pone el acento en la calidad y equidad de la educación. Cabe destacar que el Estado está garantizando 12 años de obligatoriedad escolar. Esta disposición es similar a la recién aprobada por México y que marcó un hito sin precedentes en Latinoamérica.

La cobertura del sistema educativo chileno es prácticamente universal, como ocurre en los países desarrollados, y sus índices de matrícula representan esa realidad. La matrícula en educación básica (EGB) alcanza 99.7% de los niños entre seis y 14 años de edad. En el caso de la educación secundaria la cobertura de la matrícula es de 87.7% de los adolescentes entre 15 y 18 años de edad.

## PRINCIPIOS GENERALES

El sistema educativo chileno se caracteriza por estar descentralizado. Los municipios se encargan de la administración de los establecimientos educativos de los niveles de educación primaria y secundaria realizada por personas o instituciones municipales y particulares denominadas “sostenedores”, que asumen ante el Estado la responsabilidad de mantener en funcionamiento el establecimiento educativo como preescolar y universidades autónomas encargadas de la educación superior. De este modo, el Estado se encarga de: definir los objetivos de la educación, crear las condiciones para lograr la igualdad de oportunidades, propiciar el incremento de la calidad, fomentar la investigación e innovación educativas y asegurar la unidad del sistema. Asimismo, mediante diversas estrategias, se pone especial énfasis en la capacitación del docente en servicio y en su formación profesional.

Los programas de estudio elaborados por el Ministerio de Educación son comunes para todo el país, con lo que se asegura una referencia mínima para todos los educandos. Están formulados en su mayoría en forma de objetivos con el fin de estimular la iniciativa, la creatividad y la originalidad del profesor en el desarrollo de los mismos. Al mismo tiempo, deben utilizarse como guías de aprendizaje, adaptables a la realidad de las diferentes escuelas. Están organizados de manera secuencial, pero ello no indica que los objetivos de cada programa deban cumplirse necesariamente en

\* Universidad Pedagógica Nacional Ajusco. Este material fue elaborado a petición de la Dirección General de Materiales Educativos en el marco de un estudio internacional.

1 [http://www.mineduc.cl/index.php?id\\_portal=1&id\\_seccion=10&id\\_contenido=9816](http://www.mineduc.cl/index.php?id_portal=1&id_seccion=10&id_contenido=9816)

GRÁFICA 1.

## ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO

Niveles educativos, cursos y edades			
Nivel	Curso	Edad de la mayoría de los alumnos al finalizar el nivel	Abreviatura
1	1° y 2° Básico	8 años	NB1
2	3° y 4° Básico	10 años	NB2
3	5° Básico	11 años	NB3
4	6° Básico	12 años	NB4
5	7° Básico	13 años	NB5
6	8° Básico	14 años	NB6

el año. El director de la Unidad Técnica del establecimiento y el profesor jefe de curso determinan el grado en que deban alcanzarse los objetivos del programa de acuerdo con la realidad de cada curso. En todo caso deberán cumplirse al menos los objetivos terminales mínimos para la EGB.

Los objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios de la educación básica se actualizaron en 2002. Los Contenidos Mínimos Obligatorios son los conocimientos específicos y prácticas para lograr destrezas y actitudes que los establecimientos deben obligatoriamente enseñar, cultivar y promover para cumplir los objetivos fundamentales establecidos para cada nivel.

El nuevo currículum responde a necesidades de actualización, reorientación y enriquecimiento de objetivos y contenidos de Educación Básica, que se fundan en cambios acelerados en el conocimiento y la sociedad, y en el propósito mayor de la reforma educativa en marcha de ofrecer mejores oportunidades de aprendizaje a todos.<sup>2</sup>

### AJUSTES AL CURRÍCULUM VIGENTE

En la actualidad en Chile está en proceso un ajuste curricular que modifica parcialmente el currículum vigente, para comunicar con mayor claridad cuáles son los aprendizajes centrales que los alumnos y alumnas deben lograr, mejorando su secuencia y extensión. A mediados del año 2008 se presentó en primera instancia esta propuesta al Consejo Superior de Educación y ahora está en fase de revisión e incorporación de las modificaciones solicitadas por dicho Consejo. Se prevé que la fase de aprobación culmine en el primer semestre de 2009 y se dé a conocer la versión definitiva en el segundo semestre, para entrar en vigencia en segundo ciclo básico durante 2010.

### EDUCACIÓN SECUNDARIA

La educación media tiene una duración de cuatro años y está compuesta por dos modalidades, la humanístico-científica (EMHC) y la técnico profes-

sional (EMTP). La edad límite para el acceso es de 18 años. Al finalizar este nivel, los alumnos obtienen la licencia de educación media (LEM), cualquiera que sea la modalidad en que hayan realizado sus estudios.

La EMHC se divide en dos ciclos y comprende asignaturas que constituyen una enseñanza de carácter general. El primer ciclo corresponde a los cursos primero y segundo y el segundo, al tercero y al cuarto. La EMTP está compuesta por cinco ramas: comercial, industrial, técnica, agrícola y marítima. Además de obtener su LEM una vez finalizados sus estudios, los alumnos pueden acceder al título de técnico de nivel medio en la especialidad que hayan elegido al interior de cada rama.

### EDUCACIÓN SUPERIOR

En la educación superior se distinguen tres tipos de establecimientos, a los cuales pueden optar todos los egresados de la educación media:

- (CFT) Centros de Formación Técnica. Tienen una duración de dos años y sólo pueden otorgar el título de técnico de nivel superior.
- (IP) Institutos Profesionales. Pueden otorgar títulos técnicos de nivel superior y títulos profesionales en aquellas carreras que no requieran el grado académico de licenciado.
- (U) Universidades. Pueden otorgar todos los títulos profesionales y grados académicos de licenciado, magister y doctor.

<sup>2</sup> [http://www.curriculum-mineduc.cl/docs/currEducBasi/marco\\_curricular\\_de\\_educbasica.pdf](http://www.curriculum-mineduc.cl/docs/currEducBasi/marco_curricular_de_educbasica.pdf)

- Instituciones de educación superior de las F.F.A.A., estas últimas incorporadas en fecha reciente. Pueden entregar, por medio de sus instituciones educativas, títulos y grados académicos, al ser parte de las instituciones de educación superior.

### REQUERIMIENTOS ESPECIALES DE LA REFORMA EDUCATIVA

La reforma en ejecución en Chile prevé cuatro categorías de inversiones mayores: a) textos de estudio, b) bibliotecas de aula en la educación básica y de establecimiento en la educación media, c) computadoras e informática educativa; d) inversiones en infraestructura y horas docentes para la extensión de la jornada escolar.

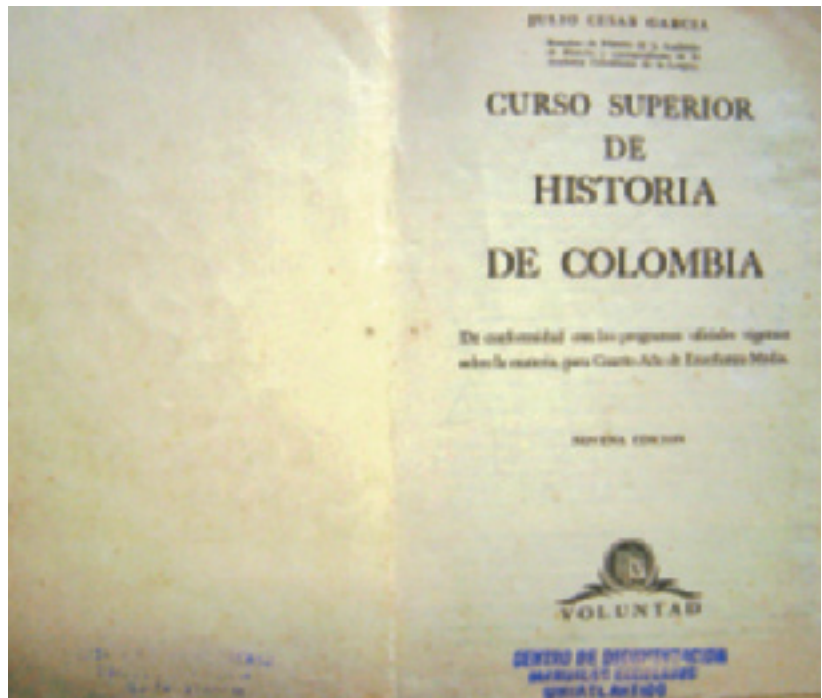
El texto de estudio, como apoyo fundamental de la enseñanza y el aprendizaje, si bien aceptado en su necesidad y valor por las políticas de los años 1980, era distribuido de manera gratuita por el Ministerio de Educación, sólo en el nivel básico y en forma focalizada. El Ministerio de Educación diseñó dos caminos para las inversiones en bibliotecas. Éstas contienen alrededor de 60 textos relacionados sobre todo con el área de lenguaje y comunicación, colecciones infantiles variadas que incluyen títulos seleccionados por académicos expertos del área del lenguaje, entre lo mejor de la producción editorial en lengua castellana.

En la enseñanza media, el objetivo fue crear o actualizar una biblioteca en cada uno de los planteles educativos subvencionados del país y promover la transformación progresiva de dichas bibliotecas, desde una estructura escolar más sencilla, hasta aquellas más complejas, que llegaran a conformar Centros de Recursos para el Aprendizaje (CRA) con el potencial de prestar servicios educativos y culturales más allá de la comunidad escolar en que se insertan.

Chile ha hecho una gran inversión para dotar a las escuelas de Bibliotecas de Aula del nivel básico, así como a las bibliotecas de los liceos y colegios del nivel medio.

### EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA

Cada establecimiento puede elaborar su propia planificación del proceso evaluativo, que contemple, entre otras cosas: determinar la periodicidad de las evaluaciones parciales; aplicar los



instrumentos evaluativos estimados más adecuados para los alumnos de distintos niveles y cursos; fijar los periodos de evaluación final (trimestrales o semestrales); determinar el proceso de exámenes finales para los cursos de séptimo de EGB a tercero de enseñanza media. Con respecto a las evaluaciones internacionales, en las pruebas PISA se demuestra que los adolescentes chilenos no han desarrollado habilidades para interpretar correctamente la información presentada en escritos, mapas y gráficas.

### MATERIALES Y LIBROS DE TEXTO

Los textos escolares para 2009 correspondientes al segundo ciclo básico incorporan la propuesta de ajuste curricular y pertenecen a las siguientes áreas: Lenguaje, Matemática, Ciencias Naturales, Historia y Ciencias Sociales e Inglés.

Dichos textos están diseñados para ser usados durante cuatro años, con lo que se favorece su apropiación por parte de los docentes, fueron elaborados con referencia a los objetivos y contenidos contemplados en la propuesta de ajuste curricular y se han concebido como material de apoyo a la implementación del ajuste curricular desde sus inicios. Todos los estudiantes de establecimientos educativos subvencionados chilenos tienen derecho a contar con libros de texto en forma totalmente gratuita, de acuerdo con su nivel y materia de estudio.

Se ha identificado que en Chile los textos escolares son un soporte imprescindible del profesor y se considera que cumplen una función pedagógica importante. Sin embargo, hay un aspecto que por lo general no se cuida con rigor al momento de elegir un manual escolar y es la dimensión cultural e ideológica de los contenidos de los libros de texto.

Para 2009 se están presentando libros de texto renovados. Además, el Ministerio de Educación amplía su cobertura a nuevos niveles de enseñanza e introduce los hipertextos. Se anunció que el 2009 sería un año decisivo en el aumento de la cobertura de textos escolares, ya que por primera vez se incorpora a la educación parvularia, con textos para niños y niñas de primer y segundo nivel de transición, es decir, prekinder y kinder. El catá-



logo de textos escolares (2009) ofrece la variedad de libros y una ficha que describe de manera sintética el contenido del texto.

Los Centros de Recursos para el Aprendizaje (CRA) resultan innovadores y de fuerte impacto al acompañar el proceso de cambio curricular y de concepción de la educación. Son las bibliotecas escolares que se han transformado y tienen como misión apoyar la implementación del currículum y generar instancias de aprendizaje, en un espacio adecuado y que contenga todos los recursos de aprendizaje del establecimiento, impresos, audiovisuales, instrumentales y digitales. Además, prestan servicios tales como consulta y préstamos de material, realizan actividades de extensión y orientan la producción de materiales educativos.

## EJEMPLOS DE MATERIALES EDUCATIVOS

El trabajo en el aula se establece mediante unidades didácticas que conforman un dispositivo pedagógico que organiza tareas por cerca de dos semanas. Se han elaborado a partir de los aprendizajes e indicadores de ambos semestres y cubren parte de lo que los programas de estudio y el marco curricular definen como aprendizajes para cada nivel.

Ejemplo de *Lenguaje y Comunicación* para el primer año de nivel básico, NB1. A lo largo del año, se trabajan cuatro ejes que son:

- Comunicación oral.
- Lectura.
- Escritura.
- Manejo de la lengua y conocimientos elementales sobre la misma.

Los ejes se articulan con temas transversales, como formación ética, crecimiento y autoafirmación personal y desarrollo del pensamiento, entre los más importantes. Éstos son llamados “Objetivos Fundamentales Transversales” (OFT) y se articulan favoreciendo la integración entre sectores curriculares.

Con el texto de apoyo elegido, *El puercoespín aventurero*,<sup>3</sup> se trabaja el texto literario, buscando como resultados esperados promover la comunicación oral y la relación de la lectura con la escritura; esto se articula con los OFT de aceptación de sí mismo, de las diferencias en 1° grado/año.

Los niños cuentan con el cuadernillo del cuento, con ilustraciones y actividades derivadas del mismo, y el maestro con documentos de apoyo para el tratamiento del texto. Plantea actividades a partir de la narración, el reconocimiento de la imagen del animalito, las relaciones con el entorno. Desarrolla actividades de reconocimiento de vocales, dibujo de las mismas, inserción a imágenes, cantos, lectura de poema, escritura de las vocales en el cuaderno y luego en la computadora probando distintos tipos de letras. Desarrolla actitudes positivas frente al lenguaje escrito, como fuente de recreación y de información.

Los profesores cuentan con la Guía Didáctica Profesor y los alumnos, con el Cuadernillo del Alumno, materiales de desarrollo del currículum.

El nivel posee, en soporte electrónico complementario, *Documentos de apoyo para ser utilizados por los profesores para todas las áreas y todos los años*

de dicho nivel y se buscan en educación básica por curso<sup>4</sup> y por nivel.

Cabe destacar la cantidad de recursos complementarios a disposición de los docentes, a saber:

- Biblioteca CRA.
- Educarchile. La Red del Conocimiento.
- Red de Enlaces.
- Textos escolares.

Por su parte, los estudiantes cuentan con herramientas interactivas a partir del sexto año/grado.

En “Publicaciones” del Ministerio de Educación, pueden verse libros virtuales de textos literarios escogidos, con atención a las características de todas las regiones. Hay también documentos —virtuales— de orientación a los padres en relación con la educación a sus hijos, por ejemplo, “El buen trato visto por los niños”.

Asimismo, disponen de la Biblioteca Digital del Mineduc.cl, que constituye un repositorio con acceso a publicaciones, documentos y una variedad de otros materiales relativos al sector educativo, que en suma representan una base de conocimiento para los usuarios del portal.

La biblioteca dispone de dos medios de consulta. El primero permite una búsqueda rápida y/o avanzada por palabra o términos de interés, y el segundo permite recorrer la información por la vía de una búsqueda temática o de categorías afines de la información.

## EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA

### ESTADO DE SITUACIÓN GENERAL

Chile es un país cuya forma peculiar, junto con sus límites naturales, lo hacen poseedor de gran variedad de condiciones climáticas a lo largo de su territorio. En la actualidad, se divide administrativamente en 15 regiones, 53 provincias y 346 comunas en total. Tiene 16.6 millones de habitantes.

La economía chilena es conocida en el ámbito internacional como una de las más sólidas del continente, producto de que en los últimos años ha experimentado un crecimiento importante y sostenido. En la actualidad Chile es un mercado

3 [http://www.curriculum-mineduc.cl/docs/fichas/1b02\\_lenguaje\\_.pdf](http://www.curriculum-mineduc.cl/docs/fichas/1b02_lenguaje_.pdf)

<http://www.rmm.cl/usuarios/maran/doc/200408201803070.guia%20primero%20alumno.doc>

4 <http://www.curriculum-mineduc.cl/curriculum/programas-de-estudios/educacion-basica/>

abierto al mundo, con una economía caracterizada por la explotación y exportación de materias primas como cobre, celulosa, salmónes y vinos.

## HACIA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Según *rankings* internacionales que evalúan el grado de preparación de los países para aprovechar los beneficios de las tecnologías, Chile es líder a nivel latinoamericano; destaca en materia de infraestructura, ambiente para negocios y gobierno electrónico. No obstante, aún existen ámbitos con niveles intermedios de progreso, como el grado de preparación y uso de las TIC en las empresas y en las áreas de educación e innovación.

## EDUCACIÓN ELECTRÓNICA

La Estrategia Digital Chile 2007-2012, en el capítulo correspondiente a “Educación y Desarrollo de Competencias”, remarca el valor de las TIC en el proceso de aprendizaje permanente de las personas a lo largo de todas las etapas de la vida.

Por tanto, se hace necesario promover una capacitación continua y permanente, flexible y adaptable a las necesidades del usuario final, utilizando de modo intensivo las TIC, para que la población acceda a nuevas formas de alfabetización y adquiera competencias digitales de aprendizaje.

Si bien el esfuerzo de alfabetización básica debe persistir, se requiere incorporar nuevos conocimientos, más especializados, vinculados a los ámbitos en los que la persona se desarrolla a través de más y mejores competencias y habilidades fundamentales en las TIC.

El programa Enlaces del Ministerio de Educación promueve iniciativas que logren aumentar el acceso a las TIC de los estudiantes y mejoren las competencias digitales de los profesores, así como los contenidos pedagógicos.

El fin es el desarrollo digital como motor del mejoramiento sustancial de la educación y es por ello que está estrechamente ligado a la reforma curricular y la nueva arquitectura del sector. Se han priorizado las siguientes áreas de acción:

- Desarrollar objetos de enseñanza-aprendizaje para cubrir 80% de los blancos del currículum.
- Enriquecer los textos escolares impresos con una versión digital con formato de hipertexto.

## INFRAESTRUCTURA PARA LA EDUCACIÓN

- Implementar 16 500 aulas de educación básica, con computadoras, proyectores, equipos de audio y recursos digitales para apoyar los programas de lectoescritura, matemáticas y ciencias en educación básica.
- Bajar la tasa nacional de 30 a 10 alumnos por computadora.
- Crear una red digital de Ecuación, que conectará al 70% de las escuelas, con subsidio directo y banda ancha garantizado a 4000 escuelas.

## CAPACIDADES DIGITALES DE PROFESORES Y ALUMNOS

- Desarrollar un modelo de competencias digitales para docentes, utilizarlo en la formación inicial y en la capacitación en ejercicio e incorporarlo en el proceso de acreditación de facultades de pedagogía.
- Desarrollar e incorporar mapas de progreso de aprendizaje de TIC en el currículum.

## GESTIÓN EDUCATIVA

- Implementar el libro de clases digital.
- Incorporar el uso de las TIC en los planes de mejoramiento de la gestión.
- Promover el desarrollo de portales escolares, que sean un medio efectivo de integración y comunicación de la familia con la escuela.

En términos generales, los resultados dan cuenta del esfuerzo que Chile ha realizado a través de Enlaces, que ha instalado en el conjunto del sistema escolar una amplia infraestructura tecnológica, nuevas competencias en los docentes y diversidad de usos educativos de la tecnología.

Asimismo, destaca la importancia que en Chile se le ha otorgado a casi todas las dimensiones de estudio, tales como hardware, software, Internet, capacitación y usos educativos. Sin embargo, estas mismas comparaciones señalan la baja utilización de las TIC en la gestión de los establecimientos y la dificultad que tienen aún los docentes para integrar la tecnología al currículum.

## UTILIZACIÓN DE INTERNET PARA LA INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DE DOCENTES Y ALUMNOS

### PORTAL EDUC@ARCHILE

Es un portal autónomo, que cuenta con la colaboración de los sectores público, privado y filantrópico. Concurren a su creación el Ministerio de Educación de Chile y la Fundación Chile. Nace de la confluencia de los sitios educativos de la red Enlaces del Ministerio de Educación y del Programa de

## CONTENIDOS PEDAGÓGICOS Y MODELOS DE USO

- Fortalecer la iniciativa “Educarchile” como un portal de portales del tipo Web 2.0.



Tiana. *El libro escolar, reflejo de intenciones políticas e influencias pedagógicas*, Madrid, UNED, 2000.

#### SITIOS CONSULTADOS

[http://www.mineduc.cl/index0.php?id\\_portal=1](http://www.mineduc.cl/index0.php?id_portal=1)

[http://www.oei.es/pdfs/Chile\\_datos2006.pdf](http://www.oei.es/pdfs/Chile_datos2006.pdf)

<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=422aeca8-ed7b-4d82-84c5-4526451129f7&ID=106406&IDI=1199>

<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=136710&pt=12>

<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=137019&PT=1>

<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=136679>

<http://portal.textos Escolares.cl/>

<http://bibliotecas-cra.cl/docs/recursos/Manual-BibliotecaEscolar.pdf>

[www.curriculum-mineduc.cl/docs/currEduc-Basi/marco\\_curricular\\_de\\_educbasica.pdf](http://www.curriculum-mineduc.cl/docs/currEduc-Basi/marco_curricular_de_educbasica.pdf)

[www.curriculum-mineduc.cl](http://www.curriculum-mineduc.cl)

[www.estrategiadigital.gob.cl](http://www.estrategiadigital.gob.cl)

[www.bibliotecas-cra.cl](http://www.bibliotecas-cra.cl)

Educación de la Fundación Chile. Los ambientes virtuales generados por las transformaciones que surgen con el uso de las TIC desafían la pertinencia del texto escrito como indicador de competencias relevantes.

Educarchile está dirigido a todos los miembros de la comunidad educativa nacional: a las escuelas, sus docentes, alumnos y directivos; a las familias chilenas y los organismos de padres y apoderados; a los sostenedores municipales y privados; a los investigadores y especialistas de la educación; a las facultades de pedagogía y a los organismos de la cultura.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Del Pozo, M. *Manuales escolares en España, Portugal y América Latina*, Madrid, UNED, 2005.

Martínez Alvarado, Hugo. "¿Por qué aprender computación no es una meta para el 2021? OEI-IBE", en *La educación que queremos para la generación de los Bicentenarios - Metas Educativas 2021*.

Peralta, M. *Currículos educacionales en América Latina*, Editorial Andrés Bello, 1998.

# HISTORIA DE COLOMBIA



4º  
elemental



Javier Ocampo López

# UNA POLÍTICA ACERTADA Y LA FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO, CLAVES EN EL IMPULSO DE LOS CENTROS TIC DE ANDALUCÍA

MANUEL FANDOS IGADO

Universidad de Huelva

MARÍA AMOR PÉREZ RODRÍGUEZ

Universidad de Huelva

JOSÉ IGNACIO AGUADED GÓMEZ

Universidad de Huelva

**E**N ESTE TRABAJO SE EXPONEN ALGUNOS DE LOS RESULTADOS DE UNA INVESTIGACIÓN llevada a cabo en Andalucía (España) para evaluar el impacto de la política de innovación educativa desarrollada por el gobierno de la región, mediante la implantación masiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en centros de enseñanza de Primaria y Secundaria (Centros TIC). En concreto, se analizan las implicaciones de la administración educativa y de los centros ante las medidas de impulso para la integración de las TIC, no sólo a nivel institucional en cuanto a organización de centros, sino también en lo que se refiere a acciones de formación permanente del profesorado y las implicaciones y repercusiones en los procesos de enseñanza aprendizaje.

## DR. MANUEL FANDOS IGADO

**R**ESPONSABLE DEL DEPARTAMENTO DE RELACIONES EXTERNAS DEL GRUPO MÁSTER-D (Multinacional de la formación abierta).

## DRA. MARÍA AMOR PÉREZ RODRÍGUEZ

**P**ROFESORA DEL DEPARTAMENTO DE FILOLOGÍA ESPAÑOLA Y SUS DIDÁCTICAS EN LA Universidad de Huelva (España).

## PH. JOSÉ IGNACIO AGUADED GÓMEZ

**P**ROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA (ESPAÑA). Vicerrector de Tecnologías, Innovación y Calidad. Rectorado.



# UNA POLÍTICA ACERTADA Y LA FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO, CLAVES EN EL IMPULSO DE LOS CENTROS TIC DE ANDALUCÍA

MANUEL FANDOS IGADO

Universidad de Huelva

MARÍA AMOR PÉREZ RODRÍGUEZ

Universidad de Huelva

JOSÉ IGNACIO AGUADED GÓMEZ

Universidad de Huelva

## INTRODUCCIÓN

**E**L ESTUDIO QUE PRESENTAMOS PARTE DEL ANÁLISIS riguroso de la integración como recurso ordinario para la enseñanza y el aprendizaje de las computadoras, proceso que desde hace algunos años se desarrolla en todos los países del mundo. Hasta no hace mucho las computadoras habían entrado en los centros educativos de manera puntual o en aulas específicas. Pero estamos asistiendo a un enorme esfuerzo político y económico en aras de la universalización de las tecnologías de la comunicación y de la información, que se concreta en numerosas convocatorias, proyectos y programas amparados en la mayoría de los casos por administraciones e instituciones de rango internacional, nacional o incluso regional y local, dirigidas al ámbito educativo. Ese esfuerzo inversor en dotaciones y mantenimiento de equipos informáticos —software y hardware—, además de un esfuerzo notable en lo que se refiere a la capacitación de los docentes en este sentido, a menudo no corresponden con una adecuada política

educativa que gestione de forma coherente y certera los recursos que se ponen a disposición de las escuelas. De tal modo se detectan problemas en cuanto a la implementación y aprovechamiento adecuados de los recursos, así como en lo relativo a la formación en TIC del profesorado, o a la evaluación de las repercusiones de la tecnologización de las aulas en los procesos de enseñanza–aprendizaje, entre otros.

En las últimas décadas han proliferado las experiencias e investigaciones en torno a la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los diferentes niveles educativos, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, con perspectivas variadas. Area (2005) señala la abundancia de “información empírica sobre las TIC en las escuelas”<sup>1</sup> distinguiendo estudios sobre indicadores cuantitativos, que describen y miden la situación de la penetración y uso de computadoras en los sistemas escolares; sobre los efectos de las computadoras en el rendimiento y aprendizaje del alumnado; sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos externos (administradores, supervisores, equipos de apoyo) y del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías y estudios sobre las prácticas de uso de las computadoras en los centros y aulas desarrollados en contextos reales. A pesar de ello, expone que “falta construir una teoría sobre este fenómeno particular de la realidad escolar que nos permita comprender qué sucede cuando los ordenadores entran en las escuelas, las causas de la resistencia del profesorado a integrar estas tecnologías en su práctica docente, o cómo implementar con éxito estrategias

1 Area (2005) ha realizado una interesante revisión de las principales líneas de investigación en el ámbito de la integración de las tecnologías en el sistema escolar. Destaca algunos ejemplos en cada una de ellas que sitúan de forma más concreta cada perspectiva: indicadores cuantitativos que describen la penetración y uso (Euridyce, 2001; Cattagni y Farris, 2001; Twining, 2002; OCDE, 2003); efectos de las computadoras en el rendimiento y aprendizaje (Kulik, 1994; Reeves, 1998; Parr, 2000; Blok y otros, 2002); perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos y del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías (Escudero, 1989; De Pablos y Colás, 1998; NCES, 2000; Cabero, 2000; Solmon y Wiederhorn, 2000; Cope y Ward, 2002); prácticas de uso de las computadoras en los centros y aulas desarrollados en contextos reales (Gallego, 1994; Alonso, 1993; Bosco, 2000; Zhao y otros, 2002; Martínez, 2002). Puede consultarse para más información el artículo en [www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm).

de incorporación escolar de las TIC en un determinado contexto nacional o regional”.

Con este objeto, dentro de la convocatoria de Planes de I+D en España,<sup>2</sup> se ha desarrollado una investigación cuyo objeto ha sido describir el impacto más reciente de las tecnologías telemáticas de comunicación en la educación, en Andalucía. En concreto, la investigación se contextualiza en los denominados Centros TIC, caracterizados por su dotación tecnológica en la educación primaria y secundaria. Estos centros han surgido como consecuencia de una apuesta política y social de la Administración andaluza por la implementación masiva de las TIC en los centros educativos, siguiendo otras intervenciones similares en el país. Así, desde el curso académico 2003-2004, se desarrolla el Plan de Centros TIC, con convocatorias anuales a las que se van acogiendo, cada vez en mayor número, los centros.

Nuestra investigación se ha centrado en una muestra significativa, la primera promoción de Centros TIC andaluza, sobre la que se ha analizado el impacto de los recursos telemáticos y la utilización del software libre no sólo en el ámbito institucional en cuanto a organización de centros, sino también en el de aulas de clase y, por tanto, en cuanto a las repercusiones directas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La implementación del software libre en los centros andaluces constituye una apuesta de futuro en aras de la innovación educativa. La pretensión del estudio que abordamos se orienta a describir el estado actual de uso de los medios tecnológicos en los centros educativos TIC para analizar la rentabilidad global de estos programas, obteniendo información contrastada sobre el grado de implementación de los nuevos recursos de software libre y su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje generados directamente en las aulas. Nos interesa en este artículo, de manera más específica, mostrar las aportaciones y resultados en torno a las medidas de acompañamiento que estimamos necesarias, a la luz de los datos que nos reporta la investigación, para un impulso eficaz de esta política de innovación educativa basada en la integración de la tecnología y en la utilización del software libre.

Los datos que exponemos se derivan de la aplicación de una metodología descriptiva para analizar el fenómeno de la dotación tecnológica de los centros andaluces de primaria y secundaria y sus repercusiones en el plano educativo. Con este objeto, se han utilizado instrumentos como la encuesta, entrevistas grupales o grupos de discusión, análisis de documentos de organización de los centros y observación sistemática, de carácter no participante, vehiculada mediante listas de control y escalas de estimación, entre otros.

### ANTECEDENTES PARA LA IMPLANTACIÓN DE LAS TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS EN ANDALUCÍA

Son muchos los informes e investigaciones acerca de la integración de las TIC en el ámbito educativo (Cabero, 2001; Cattagni y Farris, E., 2001; Marchesi y Martín, 2003; Area, 2005; Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Becta, 2006; Pérez y Sola, 2006; Cebrión, Ruiz y Rodríguez, 2007; Fandos, 2007). En ellos se pone de relieve los crecientes esfuerzos de las administraciones

para la dotación y adaptación tecnológica de los centros educativos. Sin embargo, como ya hemos manifestado, no todas las conclusiones son positivas. En esa línea este trabajo se orienta al estudio de las medidas que en el caso de España y, en concreto, en el gobierno autonómico andaluz se acometen para impulsar la integración de las TIC en la educación utilizando el software libre.

El informe elaborado por European School-Net (EUN) por Balanskat, Blamire y Kefala (2006), que examina el impacto de la utilización de las TIC en las escuelas en Europa, recomienda a los encargados de formular políticas que se planifique la integración de las TIC, que se haga hincapié en competencias como el trabajo en equipo y el aprendizaje autónomo, integrándolas en los currículos y en los planes de evaluación, que se desarrollen nuevas formas de formación del profesorado como formación permanente, que se alienten y apoyen los esfuerzos por el uso de las TIC, y que se motive e incentive al profesorado que utilice las TIC en sus aulas.

La implantación de las TIC en los centros andaluces sigue una trayectoria iniciada en Extremadura (España), región que toma la iniciativa en materia de aplicación del software libre en la administración pública y en los centros educativos de primaria y secundaria en 2001. A comienzos de 2003 Andalucía sigue sus pasos, bajo el auspicio de la Consejería de la Presidencia. El Decreto 72/2003, de 18 de marzo, de Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento en Andalucía, sienta las bases administrativas y jurídicas sobre las cuales trabajar para la universalización de las tecnologías de la comunicación y de la información. De su desarrollo se desprenden tres objetivos claros:

1. Garantizar el acceso a las TIC a todos los andaluces y andaluzas, sin discriminación de lugar de residencia, situación social o de cualquier otra cuestión.
2. Facilitar el acceso a través de Internet a la información y servicios que preste la administración (potenciando así el portal: [www.andaluciajunta.es](http://www.andaluciajunta.es)).
3. Adaptar la prestación de servicios públicos básicos, en especial los sanitarios y educativos, a las demandas y potencialidades de la sociedad del conocimiento.

<sup>2</sup> Proyecto I+D SEC2004-01421, “Observatics: La implementación del software libre en Centros TIC andaluces. Análisis de las repercusiones en los procesos de enseñanza-aprendizaje”, inserto en la Convocatoria Plan Nacional de I+D 2004-2007, Ministerio de Educación y Ciencia de España y realizado por el Grupo de Investigación «@gora» (PAI-HUM-648), bajo la dirección del investigador principal Dr. J. Ignacio Aguaded.



A partir de aquí, comienzan a elaborarse varios documentos de carácter oficial, a modo de convocatorias públicas que van dando forma a este ambicioso proyecto: dotar a los centros educativos públicos andaluces de la infraestructura necesaria y suficiente a nivel de tecnologías de la información y de la comunicación, no sólo desde el punto de vista material, sino formativo y personal para llevar adelante esta iniciativa. En este sentido, se gestionan planes y programas sucesivos: Programa Red-aula, Plan Alhambra y Plan Zahara XXI, hasta finalizar con el Proyecto Averroes, que sigue vigente. "Los Planes Alhambra y Zahara supusieron unos esfuerzos en verdad significativos para la incorporación de manera sistemática de las TIC en las instituciones educativas". Puede decirse que "supusieron los primeros esfuerzos serios para potenciar su presencia en

los centros y la formación y el perfeccionamiento del profesorado. En algunos aspectos es loable reconocer que fueron una avanzada en nuestro país para la incorporación de las TIC en la enseñanza no universitaria" (Cabero, 2003 a: 27-50). En concreto, el Proyecto Averroes consistía en una dotación escalonada que se realizaría durante el cuatrienio 2001-2004. De esta forma, al finalizar dicho periodo, todos los centros de educación infantil y primaria, en poblaciones menos favorecidas, estarían equipados con una red informática básica que les permitiría el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación.<sup>3</sup>

En el marco de esta filosofía tecnológica, el Proyecto de Centros TIC comienza oficialmente el 4 de abril de 2003.<sup>4</sup>

### EL MODELO DE CENTRO TIC

Un Centro TIC en Andalucía se concibe como un centro de enseñanza obligatoria, público, de nivel primaria o secundaria, que está dotado con material informático para el alumnado, así como para uso y disfrute de los

3 Esta dotación incluía cinco computadoras multimedia con tarjeta de red y acceso a Internet mediante un router, una línea digital con cableado para la conexión de los equipos, escáner, impresora de inyección de tinta a color, software ofimática, una enciclopedia electrónica y el mobiliario adecuado para soportar los equipos. Además, a partir de ese año, se tratará de equipar a todas las sedes de los centros rurales con una dotación básica reducida consistente en una computadora multimedia con módem, impresora a chorro de tinta a color y la misma enciclopedia electrónica. Junto a esto, se pondrá en marcha una experiencia piloto, que consistirá en dotar a varios centros de educación infantil con una microcomputadora por aula, para crear "el rincón de la computadora". Plan Redaula, para la dotación de aulas informáticas a centros de educación infantil y primaria, dependientes de la Consejería, en el marco de la Red Telemática de Centros Docentes de Andalucía (BOJA, 17-03-01) (HYPERLINK "http://www.averroes.cec.junta-andalucia.es"; HYPERLINK "http://www3.cec.junta-andalucia.es/index.html").

4 Orden de 27 de marzo de 2003, Boletín de la Junta de Andalucía, por la que se regula la convocatoria de selección de proyectos educativos de centro para la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la práctica docente.



miembros del centro. La dotación consta de: una computadora por cada dos alumnos en las aulas, mesas de computadoras adaptadas a los equipos para las aulas, con las respectivas sillas, computadoras con impresora láser y escáner en los departamentos didácticos, biblioteca, sala de profesores, despacho de la asociación de madres y padres (AMPA), en la secretaría y en los despachos del equipo directivo, impresora de gran capacidad en conserjería, cámara de fotografías y de video digital, proyector de video, computadora portátil, conexión a la red de banda ancha y conexión a la Plataforma Educativa donde se ubica un repositorio de actividades. Otra característica distintiva de la dotación es la apuesta por el software libre y de código abierto en la práctica docente al incorporar el sistema operativo Guadalinux basado en Debian (Linux). Para acceder a esta consideración el centro tiene que presentarse a la convocatoria de proyectos TIC, y reunir una serie de requisitos:

Los centros docentes andaluces disponen, a lo largo del curso 2006-2007, de 49 000 nuevas computadoras. De ellas, 42 255 están destinadas a los 315 colegios e institutos andaluces que desde septiembre se integraron en la Red de Centros TIC. Con estas nuevas incorporaciones, la Red está integrada por 823 centros, lo que supone 30% de los que funcionan en Andalucía.

El aspecto más innovador en esta integración masiva de la tecnología es que la computadora sea herramienta educativa en la enseñanza-aprendizaje, por lo que cobra relevancia especial que, además de los equipamientos informáticos, los centros se dotan con una intranet y una plataforma educativa: Anda@red. Estos centros incorporan las TIC.

Cuando el gobierno andaluz hizo pública la primera convocatoria<sup>5</sup> para seleccionar a los centros que trabajarían con tecnologías de la información y de la comunicación, y una vez presentados los proyectos educativos para integrar las tecnologías en el aula, se seleccionaron 50 centros públicos, de los que 14 pertenecían a la educación primaria y 36, a la enseñanza secundaria obligatoria. Todos estos centros contaron con 81 000 computadoras bajo un mismo sistema operativo, Guadalinux, elaborado a partir de Linux, por el grupo de desarrolladores informáticos de la Junta de Andalucía para ser utilizado en la comunidad autónoma andaluza.

Los proyectos que los centros debían presentar en esta convocatoria tenían que exponer un plan general de actuaciones para la incorporación de las tecnologías a la práctica docente, con información acerca de las experiencias del profesorado del centro en tecnologías de la información y la comunicación, la persona encargada de realizar las labores de coordinador o coordinadora TIC, los motivos o circunstancias que hacían recomendable su implantación, los objetivos, la relación de áreas de conocimiento en las que se usarían las TIC, entre otras. Es significativo comprobar la relevancia de la figura del coordinador o coordinadora, cuya función se estimaba imprescindible para orientar al profesorado del centro sobre los recursos disponibles y la solución de problemas técnicos, establecer cauces para la difusión de la experiencia y el intercambio de información, e impulsar las mejoras del proyecto.

#### MEDIDAS DE APOYO A LOS CENTROS TIC

La administración andaluza especifica desde el primer momento una serie de medidas para el apoyo de los Centros TIC. Entre ellas destacamos: la



conexión a la red de banda ancha y el equipamiento; la dotación de programas y materiales educativos en soporte informático para software libre; la necesaria designación del coordinador o coordinadora; el incremento de gastos de funcionamiento del centro en hasta 10%; la formación y asesoramiento específicos para el mejor aprovechamiento de los recursos informáticos y su incorporación a la docencia; la difusión de las experiencias a través de la red y la publicación de los materiales educativos producidos, así como el reconocimiento de la participación en el proyecto como mérito específico.

Con respecto a esto, los resultados de la investigación que realizamos nos han permitido comprobar las carencias y posibilidades de mejora, como veremos más adelante.

Fundamentalmente, se evidencia que, a veces, tener mucho material no implica promover un avance en la metodología y en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que debe ser cada centro el que pueda delimitar hasta dónde es capaz de asumir el proceso. Así, en la actualidad los centros deciden la integración de las TIC en las prácticas docentes según diferentes modelos de organización del aula que deberían estar integrados en el desarrollo curricular.

Quizá la medida más destacada para el impulso de los Centros TIC sea el uso de las plataformas y webs como elementos moduladores en dichos centros. La administración educativa, desde su primera convocatoria, puso al servicio de los Cen-

<sup>5</sup> Normativa de 2003-03-27 de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, por la que se regula la convocatoria de selección de proyectos educativos de centro para la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación en la práctica docente.

tros TIC un recurso hasta entonces poco usado en la enseñanza obligatoria pública, la plataforma Educativa. A cada centro se le da la posibilidad de desarrollar ese espacio virtual como complemento a la metodología tradicional que debe ser administrado por el coordinador TIC. Ambos medios, si bien se valen de la Red de Internet para su funcionamiento, se diferencian en el uso que de ella se hace.

## EL ESTUDIO

El estudio que presentamos se encuadra dentro de las líneas que sobre investigación en medios de enseñanza han surgido en los últimos años (Area, 2005; Cabero, 1995: 34-35; Castaño, 1994), que abandonan la línea comparativa para abordar investigaciones en las que se estudian los procesos de integración en los contextos de enseñanza-aprendizaje.

Como señala Area (2005), “el proceso de uso e integración de las computadoras en los sistemas escolares es un proceso complejo, sometido a muchas tensiones y presiones procedentes de múltiples instancias (de naturaleza política, empresarial, social, pedagógica), de forma que los problemas y métodos de investigación han evolucionado desde la preocupación de los aprendizajes individuales con computadoras en situaciones de aprendizaje concretas empleando metodologías experimentales, hacia estudios de corte más longitudinal y con técnicas cualitativas destinadas al estudio de casos en contextos reales de enseñanza”.

Desde esta perspectiva, la investigación que hemos desarrollado pretendía comprobar las incidencias de las TIC en los centros escolares, en definitiva, en el alumnado y el profesorado.

Este artículo pretende mostrar los resultados del estudio concernientes a las medidas para la implementación e impulso de los llamados “Centros TIC”, tanto en la educación primaria como en la secundaria. Consideramos que la mera presencia de equipos, programas y tecnología no supone una mejora en los procesos educativos. Siguiendo a Ávila y Tello (2003: 179), la sociedad actual demanda cambios en los sistemas educativos, en esencia, para promover “experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las TIC, que afecten a las estrategias didácticas de los profesores, a los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías. Los recursos informáticos deben estar inmersos en ambientes de aprendizaje poderosos y colaborativos, como herramientas que apoyan el proceso activo de construcción del aprendizaje y de desarrollo de habilidades”. Así, la gestión de los programas desde las administraciones educativas, factores organizativos como los procesos de formación del profesorado movilizadas desde el centro y las concepciones educativas de los docentes sobre los recursos tecnológicos, van a condicionar el aprovechamiento didáctico que se haga de éstos.

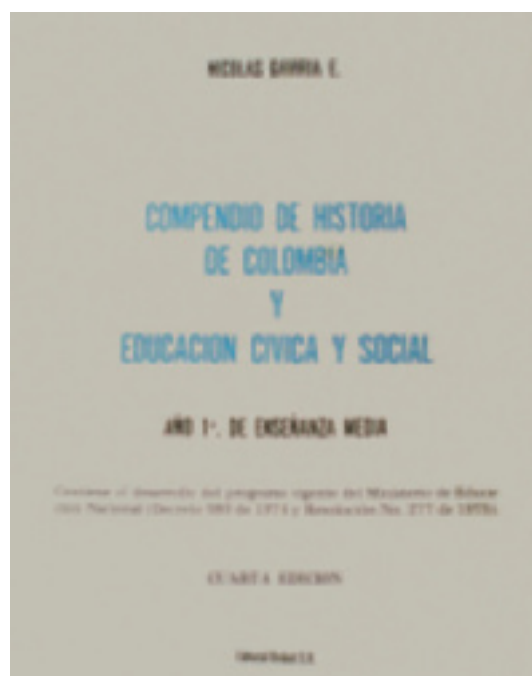
Nuestro estudio se realizó con 634 profesores de 16 centros escolares que participaron en la primera convocatoria de Proyectos TIC, seleccionados al azar a partir de un muestreo aleatorio por conglomerados, de los cuales cinco son centros de educación infantil y primaria y los 11 restantes son de enseñanza secundaria.

## TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA RECABAR INFORMACIÓN: ENTREVISTAS, GRUPOS DE DISCUSIÓN

Dados los objetivos planteados y la información que se pretendía recabar, se optó por una investigación descriptiva de contextos escolares. Nos interesa describir la integración de las TIC, como señala Cabero (2003b: 26-27), desde la perspectiva de que éstas son, además de instrumentos transmisores de información, “instrumentos de pensamiento y cultura”. No obstante, en este artículo, por cuestiones evidentes de espacio, mostramos los resultados obtenidos, sobre todo, en las entrevistas y grupos de discusión, de carácter más cualitativo, que nos aportan una información más detallada para determinar las medidas de impulso a los Centros TIC en Andalucía.

En el último trimestre de 2005 se fijan las fechas para llevar a cabo las entrevistas y grupos de discusión, tras una fase de negociación para el acceso al campo. Para la realización de las entrevistas se estableció, previamente, un sistema de categorías que facilitase la definición y formulación de las cuestiones necesarias para recabar la información precisa según los objetivos de la investigación y el análisis posterior de dicha información.

Se realizan dos entrevistas por centro, una al director y otra al coordinador del proyecto TIC, por estimar que sus percepciones podían ser distintas y complementarias. El guión de ambas difiere en algunas cuestiones para permitir acceder a esa posible diferencia de perspectiva, sobre todo en cuanto a temas organizativos, técnicos o de relación con la Administración. Dado que nuestra investigación se centra en una muestra de 16 centros andaluces, las entrevistas llevadas a cabo han sido 31, pues en uno de los centros el director es también coordinador del Proyecto TIC. Las en-



trevistas se grabaron para después ser digitalizadas y procesadas utilizando Word, formato ASCII, para su posterior análisis cualitativo a través de un programa específico, el HyperResearch, y, por último, se analizaron siguiendo el sistema de categorías que definimos.

En relación con los grupos de discusión, se plantearon como “una conversación cuidadosamente planeada, diseñada para obtener información de un área definida de interés, en un ambiente permisivo, no-directivo (...) guiada por un moderador experto” (Krueger y Case, 2000: 24). El primer encuentro reunió a los responsables de los Proyectos TIC, tanto en la dirección del centro como en la coordinación del proyecto, junto con los investigadores e investigadoras, además de figuras relevantes en la puesta en marcha y desarrollo de los proyectos. Estos grupos de discusión se centran en recabar opiniones, expectativas, intereses, etcétera, sobre la incorporación y el uso de las TIC en los centros educativos. De esta forma, se desarrollaron nueve grupos de discusión que abordaron los siguientes temas: recursos y obstáculos organizativos, medidas alternativas, formación del profesorado, uso didáctico de los materiales, plataformas educativas y software libre y competencias de alumnos y profesores. Una vez concluidas las sesiones y transcrito y analizado el contenido de las mismas, se lleva a cabo un segundo grupo de discusión con los mismos implicados, cuyo objetivo es dar a conocer las conclusiones y corroborar los datos expuestos, así como incorporar nuevas aportaciones, experiencias, opiniones y propuestas de mejora dentro de los proyectos o en los propios centros.

## RESULTADOS

### ENTREVISTAS

Las entrevistas nos han permitido validar, desde una perspectiva cualitativa, los resultados obtenidos por medio de fuentes diferentes, contrastar y ampliar las informaciones obtenidas y crear una relación y atmósfera adecuadas entre los investigadores e informantes de los centros estudiados.

El material transcrito en los 16 centros objeto de la investigación está constituido por un total de 31 entrevistas, lo que ha generado una amplia documentación con miles de parámetros informativos sobre la realidad de los centros analizados.

La documentación correspondiente a los directores se codificó en 1 466 unidades, mientras que la de los coordinadores da un resultado de 1 278, repartidas como se aprecia en el cuadro 1.

Esto nos da una idea del interés de los responsables de los centros y proyectos TIC por el “Desarrollo del proyecto”, es decir, los temas centra-

dos en la implementación del mismo, los cambios en el centro, la dirección y coordinación, la puesta en marcha de los recursos, los espacios y el asesoramiento técnico, aspectos clave que motivan la reflexión, y en muchos casos, la reivindicación por parte de los directivos. La “Gestación y diseño del proyecto” recibe también un alto número de codificaciones por parte de los directores (276), junto al “Apoyo de la Administración” y la “Formación del profesorado”. En el primero de estos temas los directores centran su interés especial en las modalidades formativas desarrolladas en el centro y en “Apoyo de la Administración”, la frecuencia mayor se sitúa en la colaboración de la Administración ante las dificultades (34) y sobre el modelo de gestión y resolución de problemas (31), tareas propias en las que la dirección tiene un papel crucial.

Los coordinadores manifiestan mayor número de reflexiones en el “Apoyo de la Administración” (261); son ellos los principales referentes en el centro de las relaciones con ésta y funcionan como intermediarios entre la Administración y los miembros de la comunidad educativa (profesores, padres y alumnos). Los coordinadores son muy críticos con el modelo de gestión y resolución de problemas, con 56 codificaciones negativas y 25 positivas; también son críticos con respecto a la colaboración de la Administración ante las dificultades, donde recogen sólo 17 positivas frente a 26 negativas.

El análisis de los datos obtenidos en las entrevistas en lo que se refiere al tema que nos preocupa en este artículo, las medidas de impulso de los Centros TIC en Andalucía, se ha de centrar en las informaciones relativas a la *Gestación y diseño del proyecto*, *Desarrollo del proyecto* y *Apoyo de la Administración*. En este sentido, tanto directores como coordinadores TIC destacan el papel relevante que en un inicio tuvieron los equipos directivos de los centros para su puesta en mar-

CUADRO 1.

#### FRECUENCIA DE LAS CODIFICACIONES

Códigos	Directores	Coordinadores
Gestación y diseño del proyecto	276	216
Desarrollo del proyecto	481	285
Enseñanza-aprendizaje	163	189
Apoyo de la Administración	189	261
Formación del profesorado	190	191
Evaluación	161	136
TOTAL	1 466	1 278

cha. Son las iniciativas personales las más significativas, porque denotan el impulso individual para la dinamización del claustro de profesores y la comunidad educativa.

Fue casi, casi una iniciativa personal a la que se sumaron rápidamente algunos profesores que ya tenían experiencia previa en el tema de las nuevas tecnologías (DIR16, GDI, TEXT, char 1311 to 1470 of page 1 of DIR16A.TXT).

Las opiniones y reflexiones de los coordinadores nos muestran que la iniciativa en la realización del proyecto, sus experiencias previas en informática, sus creencias en que las TIC iban a ser un revulsivo del centro, las promesas administrativas del carácter revolucionario del proyecto y la inversión acompañada... fueron factores que definieron esta primera etapa.

Teníamos clara una idea: el enriquecimiento que eso podría suponer desde todos los puntos de vista: desde el alumnado, el profesorado, las familias... aunque todo se ha desarrollado después a un ritmo que..., tiene sus críticas, pero sí teníamos claro que era una manera de subirse un poco al tren de las nuevas tecnologías, pensando sobre todo en las novedades que esto traía en el proceso de enseñanza-aprendizaje (DIR01, GIP, TEXT, char 1026 to 1522 of page 1 of DIR1A.TXT).

Otro de los datos que se deduce de las opiniones, tanto de coordinadores como de directores, es que los centros han participado de manera activa en otros planes o proyectos vinculados con las tecnologías y las computadoras, por lo que puede decirse que estaban ya previamente motivados para el uso de las TIC. Así, las expectativas iniciales eran altísimas en casi todos ellos por lo que suponía de cambio de mobiliario, de tecnologías e infraestructuras, de comunicaciones, de modelos de enseñanza e incluso para el propio entorno.

Uno de los factores fundamentales para el éxito e impulso de los Centros TIC lo constituye la implicación lógica de los responsables. El equipo directivo lidera los proyectos, como se observa en infinidad de comentarios:

Éste fue un impulso muy particular por parte de un director que ya no está, que era muy animoso para esto de los proyectos. Estaba otro compañero, que además con esto de los ordenadores manejaba mucho y entonces, fue casi un impulso de ellos que tiraron para adelante. Se planteó en un claustro (COOR06, GDI, TEXT, char 3071 to 3371 of page 1 of COOR06A.TXT).

También se destaca la figura del coordinador, clave para entender todo el proceso que pivota sobre su persona como elemento central de dinamización, junto al equipo directivo. Sin embargo, el desengaño, la desilusión y el cansancio, sobre todo por las falsas expectativas creadas y no satisfechas, también están presentes en algunos coordinadores. Las expectativas, horizontes de cambio y novedad son los aspectos más resaltados por los coordinadores. La satisfacción por haber participado en un proyecto piloto de gran envergadura social y educativa y que ha transformado radicalmente la vida de los centros es un aspecto altamente señalado.

Sí que hay un poco de implicación personal, pero la importancia que le doy en mi vida, no sé si esa es la pregunta, a nivel personal, pues digamos que ha bajado mucho cuando he entrado a ver la realidad del día a día del proyecto, porque yo lo entendía más desde un punto de vista didáctico, pedagógico, de trabajo entre compañeros, etcétera, más que de ser el técnico del instituto, entonces la verdad es que eso me motiva bastante poco (COOR07, GIR, TEXT, char 4639 to 5072 of page 1 of COOR07A.TXT).

Con respecto a la implicación del alumnado, los directores y coordinadores señalan, en general, el alto nivel de aceptación y motivación que generó el proyecto, en especial en aquellos colectivos más desfavorecidos que no poseían estos recursos en sus hogares.

Aquí tenemos un alumnado que en muchos casos no es de los más pudientes y el tener los ordenadores les permite acceder con total normalidad a Internet y, en general, a todos los medios que podemos disponer a través de los ordenadores (DIR07, GIA, TEXT, char 4439 to 4672 of page 1 of DIR07A.TXT).

La implicación de las familias está estrechamente vinculada, en la mayoría de los casos, a la capacidad comunicativa que el centro haya adquirido con los padres. La movilización que suponía la entrada masiva de las computadoras generaba incertidumbres y optimismo. Algunos centros prepararon, al hilo del proyecto, estrategias comunicativas: jornada de puertas abiertas, comunicación con la vida local a través de las asociaciones de padres y madres, Ayuntamientos o bien por instrumentos de comunicación como trípticos, comunicados o incluso en programas de televisión local.



Se acogió con mucha expectación, pero luego la participación no ha sido demasiado, la que han tenido hasta ahora (DIR10, GIF, TEXT, char 1304 to 1415 of page 1 of DIR10A.TXT).

Con respecto a la receptividad del profesorado, confiesan, en primer lugar, los temores, dudas y desconocimiento inicial que la implementación del proyecto generaba. El miedo a lo desconocido, sobre todo en aquellos docentes menos hábiles con las tecnologías, estuvo presente en ese grado de receptividad inicial. Por tanto, el aventurarse en un macroproyecto en escaso tiempo y casi “a ciegas” generó un desconcierto de alto nivel que crecía en la medida que la cultura tecnológica de los docentes fuera más baja.

Al principio la gente estaba muy asustada porque creían que aquello iba a suponer un cambio radical en sus prácticas. Creían que iba a ser abandonar la tiza y el libro y tener que utilizar forzosamente durante x horas el ordenador, pero rápidamente (DIR02, GRP, TEXT, char 3878 to 4126 of page 1 of DIR02A.TXT).

Las percepciones que nos ofrecen los directores y coordinadores en cuanto al *Desarrollo del proyecto* nos dan idea de cómo los Centros TIC se van consolidando poco a poco. En relación con los inicios se señalan los retrasos en aquella primera etapa, la revolución que supuso la transformación del mobiliario y las comunicaciones de los centros, la motivación del alumnado ante estos cambios que se manifestaban sorprendidos y encantados de la masiva entrada de las computadoras en las aulas.

Empezamos sin tener conexión a Internet, sin funcionar la plataforma; en fin un poco... empezamos con la obra todavía (DIR12, DIP, TEXT, char 3449 to 3564 of page 1 of DIR12A.TXT).

La adaptación del profesorado inicialmente fue mucho más variable e incluso se generaron conflictos internos.

Los primeros años había más efervescencia, y también más conflictividad en el sentido de que algunos profesores tenían, yo creo, incluso conflictos internos de decir “yo estoy quedando como mal profesor porque no uso suficientemente esto, yo no me siento capaz, esto a mí ya me pillaría tarde...”, entonces creo que a estas alturas el asunto ha ido normalizándose (DIR09, DIP, TEXT, char 8492 to 8867 of page 1 of DIR09A.TXT).

La implementación del proyecto no supuso una revolución global en el funcionamiento del mismo, en cuanto a horarios, aspectos organizativos y académicos, etcétera, sino más bien la puesta en marcha del mismo se integró de manera armónica en la vida ordinaria de los centros. En cambio, un sector mayoritario afirma que el Proyecto TIC ha generado muchas transformaciones deseadas, a nivel de organización y especialmente en el ámbito curricular. Según ellos, el modelo tradicional entra en crisis con la llegada de las computadoras para su uso didáctico y se reclama, para ello, más flexibilidad para el centro en cuanto a los horarios y el currículum.

El proyecto en sí lo que supuso desde el principio es una organización completamente distinta de como veníamos funcionando en el centro, es decir, nosotros aulas sin ordenadores sólo quedan las que son pequeñas que, por

tamaño, pues, no podían entrar los equipos; el resto son aulas de un ordenador para cada dos alumnos, entonces hubo que cambiar toda la organización del centro, desde las normas de comportamiento, las normas de uso y de mantenimiento, todo eso supuso una organización (COOR10, DCC, TEXT, char 6541 to 7054 of page 1 of COOR10B.TXT).

Los propios directores son conscientes de la fuerte inversión que ha supuesto el proyecto, en algunos casos, para ellos, excesiva. Los directores apuntan los enormes beneficios que el proyecto de Centro TIC ha generado en la vida de los colegios e institutos: sobredotación de materiales, computadoras, mobiliarios. Ellos lo califican abiertamente como una revolución, en especial para aquellos centros de partida peor dotados, porque incluso en la asignación económica para funcionamiento ésta creció de manera exponencial.

Está muy bien la idea de las TIC, ha habido muchos medios que se han puesto e incluso muchas veces excesivo, como estamos viendo: 500 ordenadores son excesivos, pero es la única manera de acceder a los Centros TIC (DIR07, DIN, TEXT, char 2735 to 2946 of page 1 of DIR07C.TXT).

Se observan manifestaciones críticas con la Administración por las deficiencias producidas por la inexistencia de un profesional técnico en el centro. El modelo de un servicio técnico centralizado tiene sus ventajas, reconocidas por los coordinadores, pero también genera disfunciones que por lo general tienen que asumir los coordinadores, quienes inicialmente debían ser figuras con un rol didáctico.

La ayuda técnica no debería recaer en el coordinador TIC. Debería crearse una figura técnica, que no estuviera en el centro continuamente, pero que sí pudiera asistir cuando fuera necesario (DIR05, DTI1, TEXT, char 6820 to 7010 of page 1 of DIR05B.TXT).

Entre las medidas de impulso de los Centros TIC, el *Apoyo de la Administración* se revela como fundamental tanto en los comentarios de directores como en los de coordinadores. Así, se hacen apreciaciones sobre la colaboración de ésta ante las dificultades, el modelo de gestión y resolución de problemas, la resolución de problemas por parte de la dirección y observaciones

en torno a la incorporación de demandas de los centros en nuevas convocatorias.

Partiendo de que todos los centros analizados corresponden a la primera promoción, se destaca su percepción de que el apoyo administrativo ha decrecido con la entrada de los nuevos Centros TIC en las dos siguientes promociones, tanto el nivel de atención como el de respuesta. Se manifiesta su falta de sensibilidad ante las necesidades generadas en el proyecto, los problemas de formación, las dificultades y averías técnicas e incluso en algunos casos desde la Inspección de servicios, dado que la fórmula organizativa de estos nuevos centros varía sustancialmente del modelo tradicional. Tal desatención se ve reflejada en la ausencia de respuestas aceptables y satisfactorias a los problemas técnicos que van surgiendo necesariamente. La sensación de abandono es, sin duda, la que mayor frustración y estrés genera, sobre todo en directores y coordinadores.

La Administración tendría que ser mucho más sensible si a esto realmente se le quiere dar la importancia que tiene (DIR01, ACO, TEXT, char 5252 to 5487 of page 1 of DIR01C.TXT).

La movilidad del profesorado es un hecho que rompe de raíz con la filosofía del proyecto. Profesores que lo iniciaron se marchan y vienen otros que han de incorporarse ante el desconocimiento de la dinámica de un Centro TIC. Tampoco en cuanto a las respuestas formativas hay un bienestar generalizado; se echa más en falta el apoyo moral que el propiamente conceptual.

Pedimos un compromiso por parte de la Administración, sobre todo en los centros que tienen un porcentaje de profesorado interino, que se mueve, de darle cierta estabilidad a esas personas, sobre todo cuando esas personas están metidas en un proyecto de este tipo. Ahí pues tampoco se han volcado excesivamente (DIR01, ACO0, TEXT, char 8803 to 9111 of page 1 of DIR01B.TXT).

Directores y coordinadores son también conscientes de las dudas que se ciernen sobre el futuro, tanto en mantenimiento de los equipos, garantías y arreglos como en el crecimiento exponencial que supone este proyecto para la Administración educativa. Los problemas de saturación del servicio centralizado están muy presentes a la hora de describir los problemas.

El servicio evidentemente empeora conforme va aumentando el número de centros que se incorporan a las TIC (DIR12, AGE0, TEXT, char 6979 to 7084 of page 1 of DIR12D.TXT).

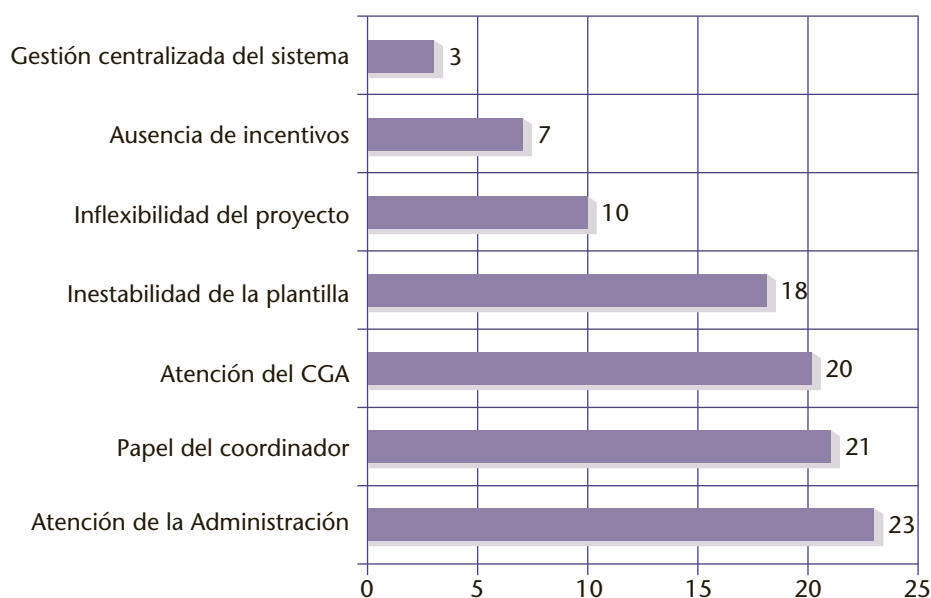
Por último, entre las sugerencias que se hacen a la Administración, se reclama una mayor consideración de la figura del coordinador TIC, un papel más centrado en su función de asesoramiento didáctico y menos ligado a los problemas técnicos. Además, el que no se reconozca esta función en lo referente a una gratificación económica, puntuación en los traslados... es motivo de lamento.

#### GRUPOS DE DISCUSIÓN

El análisis de la información que proporcionan los grupos de discusión refrenda muchos de los datos que nos reportan las entrevistas. Con respecto a la temática de los recursos y obstáculos organizativos que son fundamentales para el desarrollo de los Centros TIC, estas sesiones nos permitieron abundar en explicaciones y opiniones acerca de la identificación de los problemas organizativos para su desarrollo: dotación necesaria, gestión de

GRÁFICA 1.

#### FACTORES ORGANIZATIVOS (FRECUENCIA)



espacios, actitud e implicación de la comunidad educativa, estabilidad de la plantilla, efectos en las rutinas docentes... Los asuntos que más debate han promovido se refieren a los factores organizativos, tales como la atención de la *Administración, el rol del coordinador, la atención del CGA* y el problema de la inestabilidad de las plantillas. Por tanto, todo parece indicar que éstos son los problemas principales con los que se encuentran los centros en el desarrollo óptimo de sus proyectos, como ya se observaba en el análisis de las entrevistas.

Las reiteradas referencias a la Administración, tanto por parte de coordinadores TIC como de directores de centros, parecen denotar su malestar debido a la sensación que tienen de abandono ante el desarrollo de sus Proyectos. Los comentarios son acerca de una falta de atención a las primeras peticiones de los agentes de los centros agravada por la ausencia de argumentos razonables. En otros casos esta ausencia de atención se manifiesta en promesas (declaraciones de algunos representantes de la Administración) que al fin y al cabo no se cumplen. De hecho, se corrobora, casi de forma unánime, la difícil y escasa relación existente entre centros y Administración. Se observa una importante falta de confianza en los directores y coordinadores hacia ella. Así, se expresan opiniones como:

Cada vez hay una mayor separación entre la Administración y los centros, entre lo que facilita y la implementación y evaluación de lo que se hace... Además, los del CGA piensan que no les hacen caso los de arriba... La inspección efectivamente no se implica realmente... (Informante 23).

Las evaluaciones de los Centros TIC llevadas a cabo no reflejan las verdaderas problemáticas y realidades de estos centros. Asimismo, parece ser que la inspección educativa, el principal interlocutor entre la Administración y los Centros TIC, en general, no se suele implicar lo suficiente en el seguimiento de los proyectos.

El problema crucial es que en muchos centros no se ha llevado a cabo ni el 50% de lo presentado en su proyecto... no que los proyectos no estén bien diseñados sino que se necesitan otro tipo de cambios y mucho más apoyo... (Informante 23).

Por último, las medidas alternativas en las que se hace más hincapié en los resultados que analizamos son las referidas a la *evaluación y actualización de proyectos*. Así, se demanda que los proyectos de Centros TIC se evalúen, de manera externa e interna, y se contemplen planes de mejora consecuentes con los resultados con el respaldo de la Administración. En definitiva, se trata de integrar en verdad el Proyecto TIC en el PEC (Proyecto Educativo de Centro), haciéndolo un instrumento vivo susceptible de desarrollo y adaptado a los rasgos de identidad y necesidades del centro.

Otra de las sugerencias de mejora más comentadas es el mantenimiento continuo de los equipos y programas. La asistencia técnica es imprescindible para liberar tiempo para el coordinador que le permita dedicarse a dinamizar grupos de trabajo y adoptar un rol de liderazgo dentro del proyecto:

Pero también entendemos que si luego entramos en un aula y los equipos no funcionan, ¿para qué queremos tanta dinamización? El proyecto debe complementarse con otras cosas. Nosotros nos hemos planteado a nivel interno hacer una especie de comisión TIC (sesión1.3.a, mantenimiento, 8, char 18311 to 18537 of page 1 of S13A-1.TXT).

Se considera oportuno el reconocer la figura del coordinador/a y para potenciar el desarrollo del proyecto, se pide su consideración de miembro del equipo directivo:

El coordinador de un Centro TIC debería ser miembro del equipo directivo... porque si no de otra manera el equipo directivo y el director tendrían que estar sumamente implicados en este proyecto y en muchos casos no se da esta circunstancia. Por tanto, la solución es que el coordinador TIC sea miembro del equipo directivo (sesión1.2.a, coord\_equipo\_directivo, 2, char 283 to 685 of page 1 of S12C-1.TXT).

En relación con las respuestas a la inestabilidad de la plantilla y la falta de implicación del profesorado se plantea la definición de plazas específicas de profesores para los Centros TIC. Esta medida permitiría que el personal itinerante que llegase al centro pudiera participar en el proyecto, al mantener e impulsar el trabajo de los grupos de profesores.

La movilidad del profesorado yo no sé si tiene solución o no, pero sí por lo menos que la gente que venga a un Centro TIC, o al menos que tuvieran una formación específica. Porque es que hay gente que está fuera de un Centro TIC rabiando por estar ahí (sesión1.2.a, plazas\_especificas, 3, char 9042 to 9662 of page 1 of S12C-1.TXT).

Otra de las propuestas que se hace se relaciona con los incentivos al profesorado. Se indica que los directores puedan informar del trabajo que hace el profesorado, en un Centro TIC, y que eso sea estimable como incentivo.

## CONCLUSIONES

El éxito de las medidas de impulso del gobierno de Andalucía para el acercamiento a una sociedad del conocimiento, concretadas en el programa de Centros TIC, sólo tiene sentido si las TIC se integran con normalidad en la vida de estos centros educativos mediante proyectos innovadores que impliquen una mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto debe generarse de manera natural, no con políticas de choque de dotación masiva de tecnologías, que acarrear, en todo caso, conflictos y caos organizativo al carecerse de proyectos que realmente

integren las tecnologías en el currículum y en el sistema escolar.

Las medidas de impulso requieren una política de acompañamiento. El profesorado ha invertido un gran esfuerzo; sin embargo, con la ausencia de incentivos, estímulos y apoyo por parte de la Administración se corre el riesgo de que la implicación del profesorado decrezca. Planes como éste no pueden limitarse a la dotación de materiales, equipamiento, mobiliario y apoyo técnico, sino que debería también preverse el diseño y la puesta en práctica de un sistema logístico que facilite el desarrollo de proyectos innovadores. Esta medida, técnica en su apariencia, pero pedagógica en el fondo, puede mejorarse a través de mecanismos que faciliten la implicación del profesorado y mantengan su entusiasmo motivados ante los resultados.

La figura del coordinador TIC, como dinamizador de procesos de innovación didáctica, resulta esencial e imprescindible. No obstante, la falta de apoyos, recursos y medidas de acompañamiento ha hecho que su función se pervierta y su labor se incline hacia tareas de asistencia técnica en perjuicio de la dinamización de grupos de trabajo. Tal situación acaba por desilusionar y provocar, en muchas ocasiones, el abandono del puesto. Este hecho exige medidas necesarias tales como la creación de la figura del técnico informático de mantenimiento, además de la incorporación de los coordinadores TIC a los equipos directivos y la contemplación de reducciones horarias de modo que éstos puedan dedicarse a los asuntos para los que fue concebida tal figura.

La centralización del sistema puede plantear inconvenientes, dado que favorece una estandarización de los proyectos, limitando, en consecuencia, su capacidad de adaptación a las necesidades del centro. La posibilidad de adaptar programas y de que cada centro incluya los suyos permitirá que los proyectos definan sus propios rasgos de identidad. Un Proyecto TIC forma parte del proyecto curricular del centro y, por tanto, debe responder a un proyecto educativo con identidad propia.

Los procesos de desarrollo profesional basados en grupos de trabajo (de área o departamento) se ven frenados al romperse tales equipos debido a la movilidad del personal interino, lo que conlleva la desmotivación de los compañeros que continúan en el centro. Se trata de una circunstancia que merma la agilidad de los proyectos y produce desgaste en ellos. La Administra-

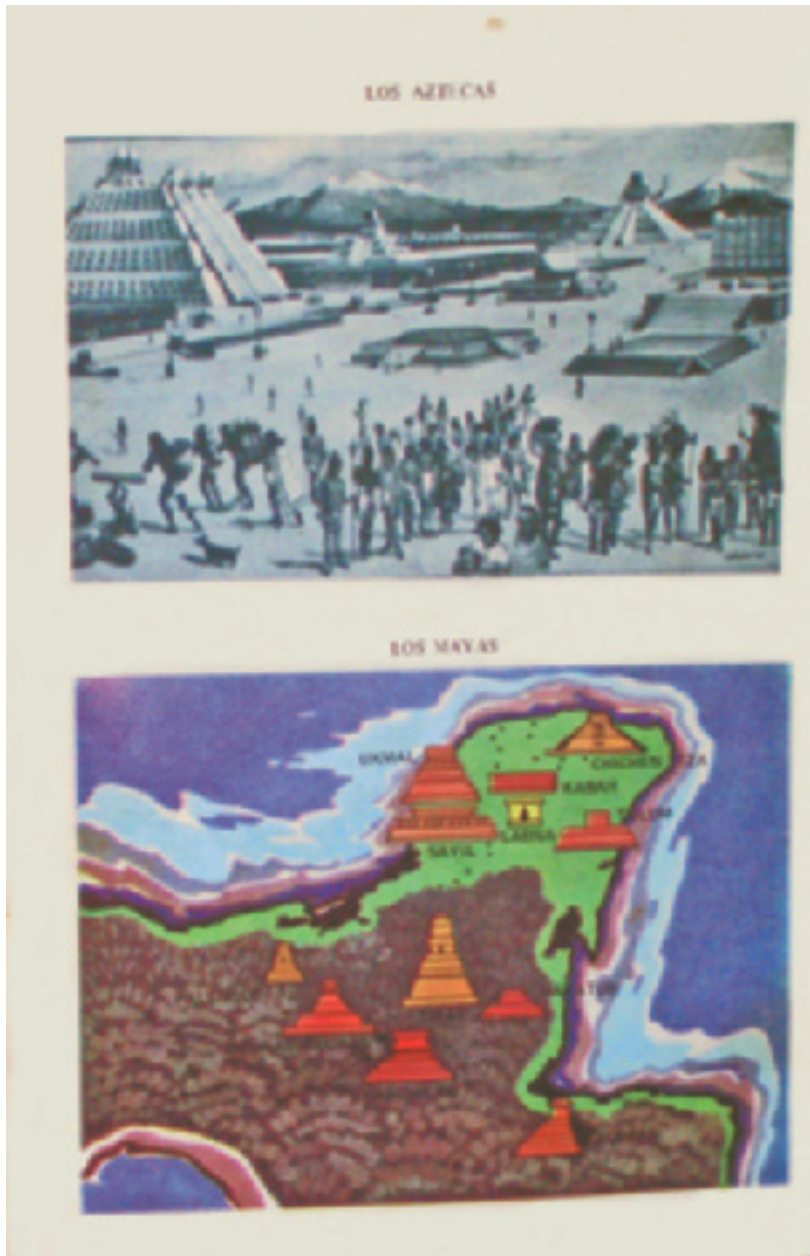


ción debería contemplar la consideración de las demandas de permanencia en el centro de profesores implicados en grupos de trabajo constituidos para la implementación de Proyectos TIC y la creación de plazas específicas para estos centros, lo que permitiría al centro elegir parte de su profesorado interino en función de su formación, interés y compromiso hacia el uso de las TIC. Este tipo de medidas cuenta con la aceptación del profesorado, y nos parecen oportunas, al menos, mientras dure el proceso de integración curricular de las TIC en los centros y su uso se normalice en el sistema educativo.

La evaluación y seguimiento de los proyectos es un aspecto fundamental para la mejora y crecimiento de los mismos tanto a nivel docente, como organizativo y de administración. Podría resultar oportuno potenciar la figura del inspector TIC y su formación específica, lo que permitiría evaluar con criterios sólidos los proyectos.

Plantear *a priori* una dotación de computadoras para todas las aulas de un centro educativo es un error, dado que en muchas materias y en ciertos contextos no es necesario su uso y la presencia de los equipos resulta un obstáculo para el desarrollo de otras actividades oportunas. La presencia de las TIC, en sus diferentes formatos, comporta una necesaria nueva





organización de los espacios y permite la explotación de sus posibilidades didácticas sin perjuicio de otras dinámicas oportunas. En las últimas convocatorias ya se contemplan opciones materiales con implicaciones en la organización del aula.

La creación de un repositorio centralizado y actualizado de software debe ser uno de los pilares básicos de una política de impulso de las TIC en los centros educativos.

El impulso de estos proyectos atendiendo a las consideraciones anteriores será más rápido en la medida en la que con el apoyo de las nuevas tecnologías y desde la Administración se potencie la proliferación de redes profesionales de docentes de diversos centros y con diversos roles, sean asesores, coordinadores TIC, grupos de trabajo disciplinares e interdisciplinares, desarrolladores de materiales, entre otros.

#### LIMITACIONES Y SUGERENCIAS PARA INVESTIGACIONES FUTURAS

La investigación a la que nos referimos se ha centrado en los primeros años del Proyecto TIC, por lo que se precisan estudios posteriores que nos per-

mitan corroborar o desechar el pronóstico que hemos planteado a medio plazo con respecto a la integración curricular y organizativa de las TIC. Por tanto, consideramos urgente la potenciación de políticas de impulso a la cooperación entre centros docentes y universidades para el desarrollo de proyectos de I+D+Innovación en esta línea.

El desarrollo de redes profesionales de innovación didáctica, la creación de materiales originales y adaptados, la realización de experiencias de aprendizaje colaborativo entre centros, el trabajo cooperativo a través de plataformas, la generación de repositorios accesibles, amigables e intuitivos y prácticos, la institucionalización externa e interna de mecanismos promotores de innovaciones... son líneas de trabajo que pueden surgir a la luz de las problemáticas y dilemas que hemos presentado.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. "Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación", en *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, v. 11, n. 1, 2005. Consultado en: [www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm).

Aguaded, J. I. "Observatics": *La implementación del software libre en Centros TIC andaluces. Análisis de las repercusiones en los procesos de enseñanza-aprendizaje*, Huelva, Universidad de Huelva, 2007.

Arévalo, J. "Necesidad de políticas de educación en medios", en *Comunicar*, 24, 2005, pp. 53-58.

Ávila, J. A. y J. Tello. "Reflexiones sobre la integración curricular de las tecnologías de la comunicación", en *Comunicar*, 22, 2004, pp. 177-182.

Balanskat, A., R. Blamire y S. Kefala. *The ICT Impact Report: A review of studies of ICT impact on schools in Europe*, 2006. Consultado en: [http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/-misc/-specialreports/impact\\_study.htm](http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/-misc/-specialreports/impact_study.htm).

Becta. "The Becta Review 2006: Evidence on the progress of ICT in education. UK", Becta, 2006. Consultado en: [http://becta.org.uk/corporate/publications/documents/The\\_Becta\\_Review\\_2006.pdf](http://becta.org.uk/corporate/publications/documents/The_Becta_Review_2006.pdf)

Cabero, J. "Medios audiovisuales y nuevas tecnologías de la información y comunicación en el contexto hispano", en J. I. Aguaded y J. Cabero (Dir.), *Educación y medios de comunicación en el contexto iberoamericano*, Huelva, Universidad Internacional de Andalucía-Sede Iberoamericana, 1995, pp. 49-69.

Cabero, J. (Dir.). *Uso de los medios audiovisuales, informáticos y las NNTT en los centros andaluces*, Sevilla, Kronos, 2000.

Cabero, J. "Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria", en *Píxel-Bit*, 20, 2003a, pp. 81-100.

Cabero, J. "Replanteando la tecnología educativa", en *Comunicar*, 21, 2003b, pp. 23-30.

Castaño, C. *Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza*, Bilbao, Universidad del País Vasco, 1994.

Cattagni, A. y E. Farris. "Internet Access in U.S. Public Schools and Classrooms: (1994-2000)", National Center for Education Statistics, 2001. Consultado en: <http://nces.ed.gov/pubs2001/2001071.pdf>

Cebrián, M., J. Ruiz y J. Rodríguez, *Estudio del impacto del Proyecto TIC desde la opinión de los docentes y estudiantes en los primeros años de su implantación en los centros públicos de Andalucía*, 2007, Málaga, Universidad de Málaga, Grupo de Investigación en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación, Málaga.

Cohen, L., L. Manion y K. Morrison. *Research Methods in Education*, Londres, Routledge Falmer, 2003.

European Schoolnet. *Policy and Innovation in Education: eLeadership*, European Schoolnet, 2005.

Fandos, M. *La telemática en los procesos educativos. Educans: una plataforma abierta para la educación secundaria obligatoria*. Tesis doctoral, Huelva, Universidad de Huelva, 2007.

Krueger, R. A. y M. A. Casey. *Focus groups: A Practical Guide for Applied Research (3rd ed.)*, Thousand Oaks, CA, Sage, 2000.

Marchesi, A. y E. Martín, E. *Tecnología y aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*, Madrid, SM, 2003.

Martínez Sánchez, F. "Tecnología y enseñanza. Una relación compleja en el nuevo siglo", en *Comunicar*, 21, 2003, pp. 23-30.

Pérez Gómez, A. I. y M. Sola. *La emergencia de buenas prácticas. Informe final. Junta de Andalucía*, Consejería de Educación, Sevilla. Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, 2006.



— 42 —

un tan pestilencial olor, que no pudiendo Magdalena, con ser tan abnegada, resistirlo, lanzó un grito de espanto y salió corriendo. El Padre continuó su oficio de acucioso enfermero con no menor diligencia. Pero como no se podía hacer entender del enfermo, salió y con súplica humilde le gritó a Magdalena: Volved en nombre de Dios. ¡Son hermanos nuestros!



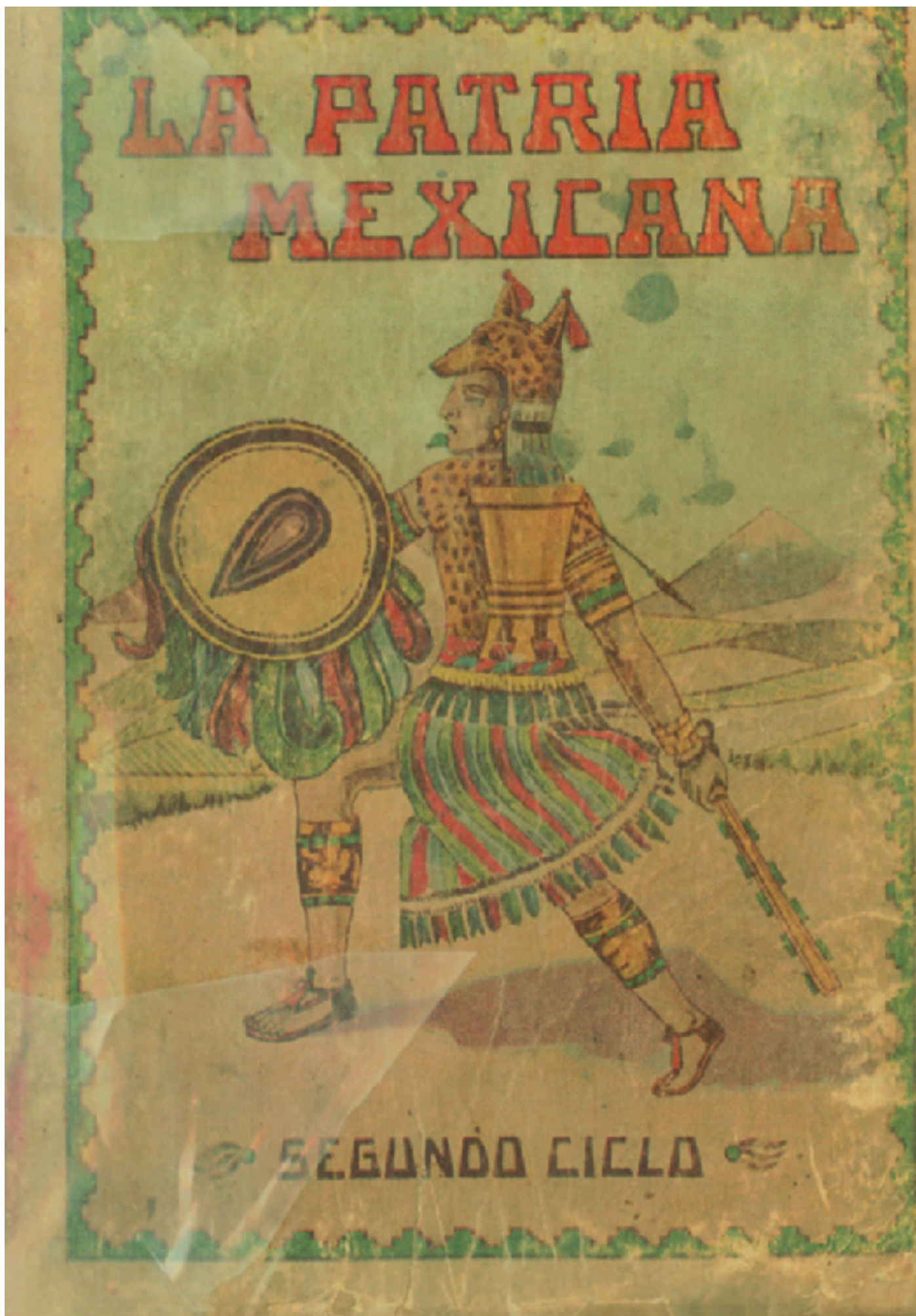
San Pedro Claver  
Catedral de Bogotá.

Obedeció la caritativa mujer y cuando entró por segunda vez en la choza, vio al Padre Claver inclinado hacia los moribundos y venciendo la horrible repugnancia de la naturaleza, besaba con ansia las llagas de los pobres negros.

Los cuatro últimos años de su vida los pasó tullido. Olvidado y mal cuidado; un día al pasar por la sacristía le dijo al sacristán:

—Voy a morir. ¿Quiere Ud. algo para la otra vida?

Y así sucedió. Apenas murió, el 8 de septiembre de 1654, Cartagena entera vistió luto y los negros se consideraban huérfanos y desamparados. *Benedicto XV* le beatificó y *León XIII* le canonizó el 8 de enero de 1888. Sus restos se conservan en Cartagena.



# MARCANDO LA PRESENCIALIDAD DE LAS MUJERES RURALES EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS-LIBROS DE TEXTO

MAYTE BEJARANO FRANCO  
Universidad de Castilla-La Mancha

**E**L PRESENTE ARTÍCULO EXPLICA POR QUÉ ES NECESARIO, EN LA ACTUALIDAD, EL tratamiento de la perspectiva de género en los libros de textos de contextos escolares formales ubicados en el territorio español y, expresamente, el abordar las aportaciones que hacen las mujeres rurales a las zonas donde viven.

En esta década se están produciendo avances significativos de corte educativo centrados en el tratamiento específico de la transversalidad sobre igualdad de oportunidades entre varones y mujeres en los materiales curriculares. Surgen documentos normativos, que, por medio de los contenidos, imágenes y lenguaje, señalan la necesidad de corregir la discriminación e invisibilidad de las mujeres. El libro escolar no deja de ser el principal elemento curricular que se utiliza en el aula; es contenedor de información y alberga el conocimiento con el cual el niño y la niña no sólo adquirirán la formación específica en una materia, sino que obtendrán información sobre cómo es el mundo que les rodea.

Dirección postal: Ronda de la Mata 11, b 2 piso B, 13004

Teléfono: 627787414

Correo electrónico: [maibej@hotmail.com](mailto:maibej@hotmail.com).

## MAYTE BEJARANO FRANCO

**D**OCTORA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (UNIVERSIDAD DE GRANADA). Profesora de la Universidad de Castilla La Mancha. Escuela Universitaria de Magisterio de Ciudad Real. Departamento de Pedagogía. Profesora de la Universidad de Castilla La Mancha y de la Universidad Nacional a Distancia. Imparte clases en el Grado de Educación Primaria e Infantil y en el Grado de Educación Social. Sus líneas de investigación se centran en metodologías didácticas y en género y educación. El último proyecto de investigación en el que ha participado se llama *Conciliación y Formación: su incidencia sobre el desarrollo personal y laboral de la mujer del sector agrario en Castilla La Mancha*. Las publicaciones realizadas recientemente versan sobre educación social y género y la estrategia del aprendizaje basado en problemas para impulsar la competencia de aprender a aprender.



# MARCANDO LA PRESENCIALIDAD DE LAS MUJERES RURALES EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS-LIBROS DE TEXTO

MAYTE BEJARANO FRANCO  
Universidad de Castilla-La Mancha

## LIBROS DE TEXTO, PRINCIPALES TRANSMISORES DE CONOCIMIENTO

**A**NDRÉE MICHEL (1988) AFIRMA QUE UNA DE LAS formas de sexismo existente en las escuelas estriba en los roles femeninos y masculinos presentes en los libros de texto. Otros autores sostienen que los libros de textos son los principales instrumentos de legitimación de conocimiento, pues contienen visiones del mundo, seleccionadas por la propia sociedad que exige sean enseñados (Apple, 1992).

No es preciso matizar con demasiados detalles que el contenido de la enseñanza en cualquier etapa del Sistema Educativo Español tiene un marcado carácter masculino. Así lo han revelado estudios derivados del análisis sobre los libros de texto llevados a cabo, entre otros, por Blanco (2000), Rodríguez (2004), Otero (2001) y Careaga (2002).

Con este argumento, el grupo de trabajo de la Inspección Central de Educación que en fecha reciente analizó una muestra de 53 libros de texto de diferentes materias, cursos y editoriales, también concluyó lo siguiente: “[...] se ha producido un avance en la erradicación de contenidos discriminatorios, aunque todavía permanecen algunos aspectos negativos que deben ser eliminados”. El análisis demuestra de manera específica la utilización de lenguaje discriminatorio y sexista, elemento que es esencial corregir.

La incorporación de las aportaciones, hechos y presencias de las mujeres en los libros de texto, es una reivindicación que se viene haciendo desde los movimientos de mujeres comprometidos

con las prácticas centradas en la equidad dentro de los procesos y ámbitos educativos. Al hilo de estas reivindicaciones, señalo la importancia de sacar a la luz a aquellas que han estado más marcadas por la invisibilidad debido a los contextos en los que habitan. Tal es el caso de las mujeres rurales, ya que poco se ha sabido sobre las aportaciones que han realizado a lo largo de la historia. Las investigaciones y estadísticas incorporan la perspectiva de género y por ello, aparecen datos desagregados por sexo, pero no por contexto, lo cual provoca que recaiga sobre los grupos femeninos rurales la interseccionalidad. Es necesario incorporar referentes femeninos centrados en las aportaciones de las mujeres a los pueblos del territorio español en las últimas décadas, y es que en el medio rural se están produciendo cambios importantes. Dichos cambios tienen su origen, por un lado, en las Estrategias Comunitarias de Desarrollo, basadas en Iniciativas y Programas Operativos (LEADER I y II, PRODER), cuyo objetivo principal es desarrollar de manera integral y equilibrada las zonas rurales, en especial las más deprimidas. Por otro lado, hay que mencionar las iniciativas políticas nacionales de ámbito regional y local que generan herramientas y estrategias centradas en el desarrollo de estas zonas.

Estas estrategias de desarrollo comunitarias y nacionales son positivas para las mujeres rurales, ya que contemplan medidas prioritarias de atención para ellas. Entre ellas se encuentran los incentivos para que constituyan sus propias empresas y el diseño de espacios formativos para acceder a la formación y la información.

## CAMBIAR EL MODELO, CAMBIAR LA TRADICIÓN

El cambio económico que está acaeciendo en muchos pueblos contribuye a un cambio evolutivo en el modelo de mujer rural. La transformación contextual supone la evolución del modelo femenino. En este caso, el cambio radica en que cada vez más las mujeres están sabiendo aprovechar los mecanismos y oportunidades disponibles para partir de situaciones de igualdad con respecto a los varones en algunos planos de la vida pública. Las mujeres comienzan a ser reconocidas por sus trabajos e iniciativas, ya no son tan invisibles y se empieza a contar con sus necesidades e intereses

personales, que responden a la realidad concreta en la que viven. Esto les posibilita romper las normas sexuales y las conductas de género referidas a ellas sobre la base del estatus que se les venía asignando en las sociedades ruralizadas, donde una de las principales características era la estratificación sexualmente marcada. Ésta inducía a esperar de los varones un férreo compromiso con el ámbito público, no sólo en lo referido a lo laboral, sino también en cómo vivían el tiempo propio y personal. Por otro lado, se esperaba de las mujeres un fuerte compromiso con lo doméstico. Ello, a su vez, ha determinado que el ejercicio del duto autoridad/poder fuera eternamente conquistado por los varones y ejercido sobre las mujeres.

Sin duda, el futuro en las zonas rurales depende, en gran medida, del papel que desempeñen las mujeres en los espacios públicos y sobre todo de su incorporación a la actividad económica, como en la actualidad sucede en muchas comarcas rurales.

Merece la pena destacar el avance que los grupos de mujeres rurales han logrado en las últimas décadas, si bien es cierto que las más jóvenes están rompiendo el modelo tradicional que “se creó” para ellas, gracias a que lo cuestionan. Este hecho es un elemento desequilibrante para algunos varones; el no asumir ese cambio de modelo les lleva a tener “la excusa perfecta” para violentar a las mujeres. Pero también está favoreciendo a las propias mujeres rurales, ya que pone en cuestión la tradición de ser mujer rural y la supremacía de los varones, rechazando definiciones sociales dominantes hasta ahora para uno y otro sexo. Como sostiene Saltman (1992), las mujeres han aprendido a desarrollar —normalmente en el proceso de formación de un movimiento social— un conjunto de contradefiniciones. Este conjunto rechaza la ideología y los estereotipos falsos y alienta a las propias mujeres a transgredir las normas sociales y culturalmente establecidas. Cuando las mujeres hacen esto, digo yo, adquieren conciencia e identidad sexual y aprenden a redefinirse y a salir de la opresión.

Y es en esa toma de conciencia donde hay que seguir incidiendo para que salgan de situaciones de injusticia social, ya que por tradición han estado más desprovistas e invisibilizadas. Sin embargo, por otra parte, tengo que decir que van adquiriendo esta conciencia, gracias a los espacios y recursos que se les ofrecen desde la Administración (Centros de la Mujer, Consejos Locales, Concejalías dedicadas a temas de mujeres) y que constituyen plataformas de visibilización y concreción de denuncias y reivindicaciones. La presencia de las mujeres en estos espacios les aporta mayores cotas de participación y, por tanto, de inclusión y de empoderamiento. Éste, el del empoderamiento, es uno de los caminos que de modo forzoso se ha de recorrer para alcanzar la plena igualdad.

### INDICACIONES NORMATIVAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA IGUALDAD EN EL SISTEMA EDUCATIVO

La Ley que rige el Sistema Educativo Español es la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). En el preámbulo se formula el principio fundamental de “La calidad de la educación para todos los alumnos y alumnas, en condiciones de equidad y con garantías de igualdad de oportunidades”.

Esta Ley es en particular sensible al tratamiento de la equidad e igualdad entre varones y mujeres; así lo deja asentado desde los principios que proclama. Se subraya en el principio b de la Ley: “La equidad, que garantice la igualdad de oportunidades, la inclusión educativa y la no discrimina-

ción, y actúe como elemento compensador de las desigualdades personales, culturales, económicas y sociales, con especial atención a aquellas que deriven de la discapacidad”.

En el principio c, la Ley recoge: “La transmisión y puesta en práctica que favorezca la libertad personal, la responsabilidad, la ciudadanía democrática, la solidaridad democrática, la tolerancia, la igualdad [...]”.

En el principio l, la Ley mantiene: “El desarrollo de la igualdad de derechos y oportunidades y el fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres”.

Una de las herramientas curriculares que se nos ofrecen en España desde la LOE es la implantación de la asignatura *Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos* en educación primaria y *Educación Ética y Cívica* en educación secundaria. La asignatura de primaria asegura la impartición de bloques de contenidos basados en: *Las relaciones humanas, interpersonales entre varones y mujeres, Desarrollo de actitudes no violentas en la convivencia diaria, Deberes y derechos ciudadanos, Sociedades democráticas del siglo XXI*. En secundaria, el bloque 6 de contenidos trata *La Igualdad entre hombres y mujeres*.

Apostar por erradicar la desigualdad en cualquiera de sus manifestaciones y para cualquier persona, implicará garantizar mayores cotas de calidad de vida y asegurar la existencia de una ciudadanía mejor preparada, para hacer avanzar a una sociedad más sostenible y con mayores indicadores de desarrollo, y ello ha de hacerse





de manera prioritaria desde el ámbito educativo. No debemos dudar en aplicar las indicaciones que recogen las normativas legislativas vigentes, tales como la *Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección contra la Violencia de Género*, que en el Título I reza: “Se determinarán medidas de sensibilización, prevención y detección e intervención en diferentes ámbitos. En el ámbito educativo se especifican las obligaciones del sistema para la transmisión de valores de respeto a la dignidad de las mujeres y a la igualdad entre hombres y mujeres. El objetivo fundamental de la educación, es el de proporcionar una formación integral que les permita conformar su propia identidad, así como construir una concepción de la realidad que integre a la vez el conocimiento y valoración ética de la misma”.

Esta misma Ley, en el Capítulo II, artículo 6, que trata sobre el *Fomento de la igualdad*, señala: “Con el fin de garantizar la efectiva igualdad entre hombres y mujeres, las Administraciones Educativas velarán para que en todos los materiales educativos se eliminen los estereotipos sexistas o discriminatorios y para que se fomente el igual valor de hombres y mujeres”.

La *Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres*, en el Capítulo I, artículo 14, alusivo a *Criterios generales de actuación de los Poderes Públicos*, apartado 11, dice: “La implantación de un lenguaje no sexista en el ámbito administrativo y su fomento en la

totalidad de las relaciones sociales, culturales y artísticas”. En el Capítulo II, artículo 24, referido a *La integración del principio de igualdad en la política de educación*, apartado f, indica: “El establecimiento de medidas educativas destinadas al reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia”. Dentro del mismo capítulo, la Ley recoge en el artículo 30, destinado al desarrollo rural: “En las actuaciones encaminadas al desarrollo del medio rural, se incluirán acciones dirigidas a mejorar el nivel educativo y de formación de las mujeres y especialmente aquellas que favorezcan su incorporación al mercado de trabajo y a los órganos de dirección de empresas y asociaciones”.

El Plan Estratégico de Igualdad de Oportunidades (2008-2011) es una de las medidas que a su vez recoge la *Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres*. Dicho Plan, en el eje 4, relacionado con *Educación*, contempla el objetivo 6, referido a: “Promover que los libros de texto y material educativo se editen respondiendo a criterios de igualdad y no discriminación, incorporando la visión y las aportaciones realizadas por mujeres en todos los contenidos escolares y académicos”.

Se deben concretar estas medidas y hacerlas tangibles a partir de los libros de texto y otros materiales curriculares, pero incidiendo en la puesta en la escena educativa de la diversidad de mujeres que existen. No debemos hablar del colectivo o grupo de mujeres, sino marcar las peculiaridades centradas en: los contextos donde habitan, las capacidades, la etnia, la sexualidad...

#### **EL CASO CONCRETO DEL DISEÑO DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INCORPORACIÓN DE PERSPECTIVA DE GÉNERO. MARCAR LA RURALIDAD**

Marcar la ruralidad femenina en los textos escolares para la etapa de infantil, primaria y secundaria implica marcar la historia y el presente de una parte significativa de la población española. En la actualidad las mujeres



rurales constituyen el 15% de la población, algo más de cinco millones de mujeres. Por ello, es importante que aparezcan reflejadas en los elementos curriculares que guían el diseño de una unidad didáctica. Los elementos a los que me refiero son:

- Objetivos didácticos
- La selección/secuenciación de los contenidos
- La propuesta metodológica
  - Principios y estrategias metodológicas
  - Organización en agrupamientos, espacios
  - Recursos de apoyo bibliográfico al profesorado
  - Las actividades de E/A
- Los personajes

Se considera unidad didáctica a una unidad básica de la programación y actuación docente en el aula. Es definida como la organización de los diferentes elementos que configuran el proceso de enseñanza-aprendizaje. Está basada en la coherencia metodológica, orientada a guiar la práctica educativa de manera directa durante un periodo de tiempo limitado (Vidal y Manjón, 1992).

## OBJETIVOS DIDÁCTICOS

En la elaboración de los objetivos para cada tema se deben introducir objetivos marcadamente coeducativos, para, por medio de ellos:

- Estimular a las alumnas a participar en pequeñas investigaciones y resolución de problemas.
- Animar a las chicas a que utilicen los medios tecnológicos como las computadoras o instrumentos como las grabadoras, máquinas de fotografiar...
- Evitar los sesgos sexistas en el lenguaje, las ilustraciones y los ejemplos del material utilizado y evitar que el alumnado también los cometa.
- Propiciar las interacciones entre alumnas y alumnos, cuando sea necesario, evitando que estas interacciones sean de rivalidad en vez de cooperación.
- Especificar las contribuciones que las mujeres han hecho a la ciencia y a la historia.
- Exponer modelos femeninos que proporcionen a las alumnas la imagen de las mujeres insertadas en todo tipo de sectores que formen el mundo laboral.
- Incluir el estudio de la división del trabajo público y privado y sus consecuencias en la organización social, política y económica.
- Estudiar la lucha de las mujeres por sus derechos y su relación con los cambios políticos, económicos, demográficos.
- Incluir la economía doméstica como parte de la actividad económica.
- Tomar en cuenta, al hablar de la distribución desigual de los recursos, el fenómeno de “la feminización de la pobreza”.

Antes de pasar a la selección de contenidos, debo mencionar que sería bueno que cada tema comenzara con una serie de preguntas sobre conceptos o ideas relativos al título de éste y a los contenidos que se explicarán en él. Ello tiene el objetivo de llevar a cabo una evaluación inicial para saber lo que el alumnado conoce sobre lo que se le va a enseñar. La importancia de esta evaluación inicial radica en que el alumnado aprenda significativamente. “Aprender significativamente quiere decir atribuir significado al

material objeto de aprendizaje; dicha atribución sólo puede efectuarse a partir de lo que ya se conoce” (Coll y Sole, 1990). Además, para aprender significativamente la condición indispensable es que el material con el que se trabajará sea en sí mismo potencialmente significativo, y para ello, la información ha de estar organizada y conformada en un todo coherente, poseer una coherencia interna clara. El grado de estructuración de la información depende en buena medida del conocimiento previo de quien intenta aprenderla.

## CONTENIDOS

Una vez definidos los objetivos se empieza a seleccionar los contenidos. La Ley Orgánica de Educación (2006) los define como “los requeridos para favorecer en el alumnado el desarrollo de todas las capacidades indicadas en los objetivos educativos de las diferentes áreas, y por lo tanto en los objetivos de la etapa correspondiente”.

Para introducir la ruralidad en los contenidos, se debe recabar información sobre estudios realizados en comarcas y ámbitos rurales, libros referidos a la zona, trabajos de campo, publicaciones de algunas instituciones como la Diputación Provincial, el Ministerio de Medio Ambiente... Los contenidos vienen determinados en la U. D. por medio de los textos, de experimentaciones, de experiencias del alumnado e ilustraciones.



LOS TEXTOS

Los textos se redactan ya que se ha recopilado información mediante fuentes tales como documentos y entrevistas llevadas a cabo a la población, tomando en cuenta a informantes mujeres, y documentación ofrecida por los Ayuntamientos y el Instituto Nacional de Estadística. Los aspectos considerados para elaborar los textos son:

*Lenguaje.* Sabemos que el lenguaje es la vía de comunicación más utilizada por las personas y el instrumento que nos ayuda a concebir y representar el mundo; además, nos permite expresarnos y representar lo que pensamos, y transmite hábitos, actitudes, valores y normas (García Me-seguer, 1986). En estos textos debe utilizarse un lenguaje no sexista. El Plan Estratégico de Igualdad de Oportunidades (2008-2011) menciona: “Promover la elaboración de libros de texto y materiales educativos que contribuyan a transformar los usos sexistas del lenguaje, poniendo de manifiesto que la sociedad se compone de hombres y mujeres y que la lengua tiene recursos suficientes para nombrar este hecho”.

Se proponen las siguientes estrategias:

- Utilizar genéricos reales, que representen al conjunto de hombres y mujeres: alumnado, profesorado, ciudadanía...
- Emplear femeninos y masculinos cuando la palabra no admite el genérico, es el caso de padre/madre, abuela/abuelo.
- No nombrar nunca a las mujeres como dependientes, sumisas, inseguras... o en inferioridad de condiciones que los hombres.
- Recurrir a abstractos utilizando formas impersonales en tercera persona o cambiar el sujeto de la oración.
- Evitar adjetivos, verbos o adverbios estereotipados para ambos sexos.
- No atribuir de manera predominante objetos de propiedad o uso a mujeres u hombres según criterios estereotipados. Por ejemplo, casa, vestidos y muñecas a las niñas, y coches y herramientas mecánicas a los niños.
- Incorporar a las mujeres en los contenidos.

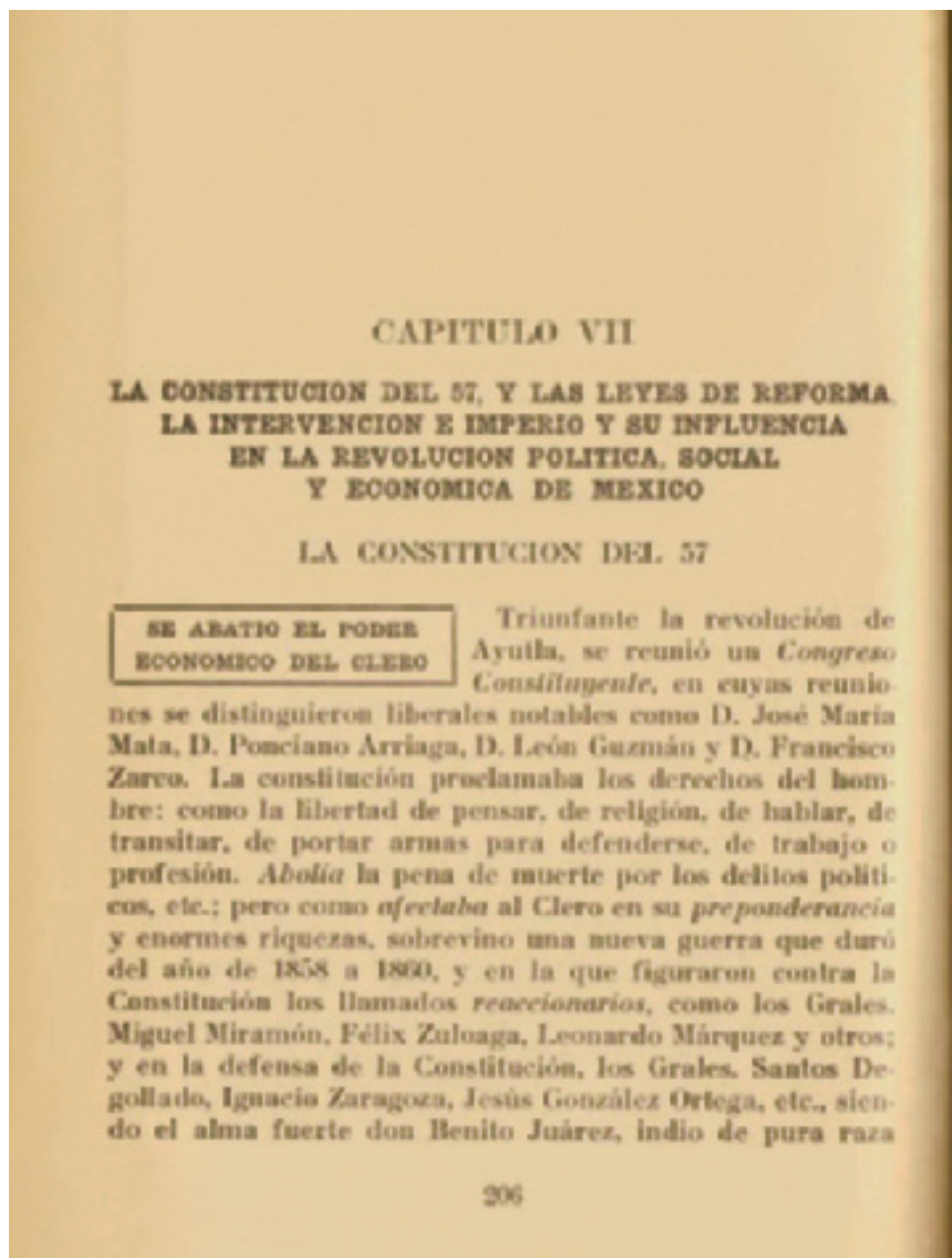
Se debe evitar en todo momento la identificación de la mujer con los papeles tradicionales de madre, esposa, ama de casa. Asimismo, es necesario resaltar otros aspectos de las mujeres,

señalándolas como: trabajadoras, responsables de asociaciones de mujeres, mujeres artistas ...

También deben dedicarse espacios, en temas propicios, a mujeres que en el pasado hicieron una aportación importante al mundo de la política o a la lucha por la consecución de derechos.

Valoración de las habilidades manuales implicadas en el manejo de herramientas, aparatos y máquinas superando estereotipos sexistas. Tratar el tiempo histórico: rasgos de la marginación y pobreza femeninas. Valoración crítica de los prejuicios sexistas presentes en sus costumbres y tradiciones recuperando e integrando el patrimonio cultural de las mujeres. Valoración de los derechos como conquista histórica y rechazo de cualquier forma de violación de los mismos.

Las cualidades como la ternura, la fuerza, el dinamismo y la autoridad no deben aparecer vinculadas a ningún sexo, hay que evitar estereotipos e imágenes de mujeres y varones. La propuesta debe ser exponer modelos positivos de las mujeres a través de los contenidos, subrayando experiencias de mujeres emprendedoras que ocupan puestos de responsabilidad en las comarcas, así como mujeres de esas mismas características pero que pertenecen al mundo de la política, como ministras, y directoras de cine y otras.



Se han de reflejar diferentes tipos de familias y distintas formas de convivencia, así como personas de diversas edades.

Lo que se pretende con esta visión en el diseño de contenidos no sexistas es erradicar un discurso androcéntrico que tome como medida de todas las cosas al hombre, esto es, el enfoque de un estudio, análisis o investigación que únicamente integre la perspectiva masculina y la utilización posterior de los resultados como válidos para la generalidad de los individuos, hombres y mujeres, y condicionar así las expectativas y los comportamientos de alumnos y alumnas.

## IMÁGENES

Se hace la distinción de fotografías e ilustraciones. Las fotografías se consideran como la reproducción de una imagen y las ilustraciones como la estampa, grabado o dibujo que ilustra a un texto.

En cuanto a las fotografías, tienen que considerarse imágenes en las que las mujeres rurales sean protagonistas, ejerciendo profesiones integradas en el mundo laboral, y en las que aparezcan las mujeres en terrenos laborales

tratados históricamente como masculinos.

Nunca deben aparecer imágenes de mujeres en un segundo plano o en disposición de dependencia o sumisión. Especial cuidado hay que tener en equilibrar la posición de las imágenes donde las protagonistas sean las mujeres y en las que los protagonistas sean los varones. Es decir, nunca han de aparecer mujeres ocupando un segundo plano dentro de la página con referencia a otra fotografía donde el protagonista sea el hombre. En el caso en que en una misma fotografía haya un hombre y una mujer, ésta nunca aparecerá en un segundo plano o en actitud de espera, sumisión o supeditación con respecto a los hombres/chicos.

## METODOLOGÍA POR EMPLEAR

En las unidades didácticas, los métodos o las estrategias propuestos deben ser múltiples y complementarios, ya que cualquier situación de aprendizaje está sometida a un gran número de variables. El establecer, por tanto, una línea metodológica es quizá lo más costoso del proceso de elaboración. El enfoque metodológico debe ser integrador. De esta manera, el tan pretendido aprendizaje significativo puede llegar a propiciarse en el alumnado a través de distintas maneras, según se utilice una estrategia metodológica de tipo inductivo, deductivo, de trabajo cooperativo... Hay que considerar lo siguiente.

## AGRUPAMIENTOS

Existen actividades que por su naturaleza requieren los denominados métodos de aprendizaje horizontales e interactivos o lo que más comúnmente se denominan agrupamientos, pues pienso que las actividades y el procedimiento para su desarrollo son también una fuente de aprendizaje para el alumnado. Los agrupamientos formados por cinco o seis personas y de tipo mixto permitirán la interacción entre sexos.

Se debe poner atención especial a la disposición y posición del alumnado, ya que se sabe que de manera espontánea un grupo mixto tiende a ubicarse en un círculo componiendo éste por dos semicírculos en función del sexo. Además, es sabido que las posiciones de las niñas siempre son en segundo plano. También se ha demostrado que las niñas en un grupo mixto participan mucho menos que los niños, sobre todo por las

zapoteca que en la Presidencia de la República luchó por la Constitución y las Leyes de Reforma con la *leal colaboración* de sus ministros: Melchor Ocampo, Guillermo Prieto, Miguel Lerdo de Tejada, José María Iglesias, y otros.



Benito Juárez, alma de la Reforma y de la lucha contra el Imperio. Indio zapoteca que alcanzó, por sus virtudes cívicas, la admiración del mundo. Nació en 1806 y murió en 1872.



Genl. Santos Degollada. Incansable luchador de la Reforma. Murió combatiendo.

actitudes que éstos muestran cuando responden: violencia, superioridad, voces... Por ello se ha de recomendar al profesorado que:

- Cuide que la disposición de los integrantes del círculo sea una mezcla de sexos.
- Cuando las niñas no participen o lo hagan menos, interrumpa con frases como: “A ver, ¿qué opina esta compañera? Quiero escuchar las opiniones de las chicas también”.
- En algunos casos es necesario reforzar las intervenciones con un “¡Muy bien!” o con gestos de atención a lo que éstas digan, cuando les cueste participar.

En los debates es igualmente recomendable que se repartan responsabilidades de manera igualitaria, por lo que siempre se sugiere, por ejemplo, que sea una niña la moderadora del debate y un chico el que haga funciones de secretario o viceversa, pero que no ocupen y desarrollen siempre funciones caracterizadas según el sexo.

#### Grupos o subgrupos

Este tipo de agrupamientos está indicado para actividades que tienen carácter de pequeñas investigaciones, entrevistas o visitas. En algunos casos los grupos deben ser mixtos y en otros, pueden estar formados por personas del mismo sexo. Como ya hemos visto, son muy pocas las veces que espontáneamente se forman grupos mixtos. Sin embargo, hay que acostumbrar al alumnado a trabajar con toda la clase, sobre todo para que aprendan otras habilidades, actitudes y sentimientos. Así, además, combaten los círculos cerrados cuya principal característica es que sus integrantes pertenecen al mismo sexo. Cuando haya que nombrar portavoces de grupos se señala que éstos sean niños y niñas, que los grupos se equilibren lo máximo y, sobre todo, que se impulse a las niñas, reacias a utilizar medios informáticos o audiovisuales por considerarlos tareas masculinizadas. De igual modo, se indica que los niños hagan tareas de resumen, recogidas de notas o exposiciones, tareas consideradas tradicionalmente femeninas.

#### Individualidad en el aprendizaje

Quiero destacar que existen también actividades en las que es necesario responder individualmente. Se pone así de relieve las cualidades y habilidades de cada uno/a, de tal manera que se

fomenta la aceptación y el reconocimiento del grupo clase.

Lo que pretendo poner de manifiesto con los agrupamientos mixtos es el aprendizaje cooperativo (A. C.) que tiene sus antecedentes claros en pedagogos y pedagogas de la primera mitad del siglo XX, como María Montessori y Freinet, entre otros y otras. Tenían como máximo objetivo el hacer realidad un modelo social cuyo funcionamiento fuera en verdad democrático. La razón por la que he elegido una metodología en las tareas grupales ha sido porque tiene como uno de sus principios, conseguir que el alumnado alcance objetivos, sin descuidar los procesos. Que el alumnado aprenda a relacionarse sin que el sexo sea la variable principal del agrupamiento. Que sepan dialogar, llegar a acuerdos, organizar información y, sobre todo, que aprendan a aceptarse. Se trata así de favorecer que los chicos y chicas aprendan de los chicos y chicas, haciendo cosas en conjunto y aprovechando sus cualidades y habilidades. Así se promueve también la implicación, la responsabilidad y el respeto, por lo que no perdemos de vista trabajar de manera transversal la educación en valores.

#### LOS ESPACIOS

Las actividades y la impartición de contenidos deben llevarse a cabo en distintos espacios: el aula, el recreo o lugares como el campo, el ayuntamiento, las calles de los pueblos, etcétera... Con ello, el alumnado concibe que cualquier escenario es una fuente de aprendizaje y conocimiento. El profesorado debe tener claro que la ocupación de los espacios a la hora de llevar a cabo las actividades debe ser igualitaria, esto es, que no haya una disposición marcada por el sexo, a no ser que se indique en específico para alguna actividad, y que equilibre la presencia de chicas y chicos en la ocupación del aula. Asimismo, los alumnos suelen ocupar más espacios en los laboratorios y patios, en detrimento de las alumnas, que ven así reducidas sus oportunidades de desarrollar destrezas físicas y habilidades visoespaciales, por lo que esto lleva a no ganar confianza a la hora de manejar aparatos y maquinarias con los que están menos familiarizadas. Por ello, hay que estar vigilantes a cómo se llevan a cabo las ocupaciones y el manejo de los equipamientos, así como las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

#### LOS PERSONAJES

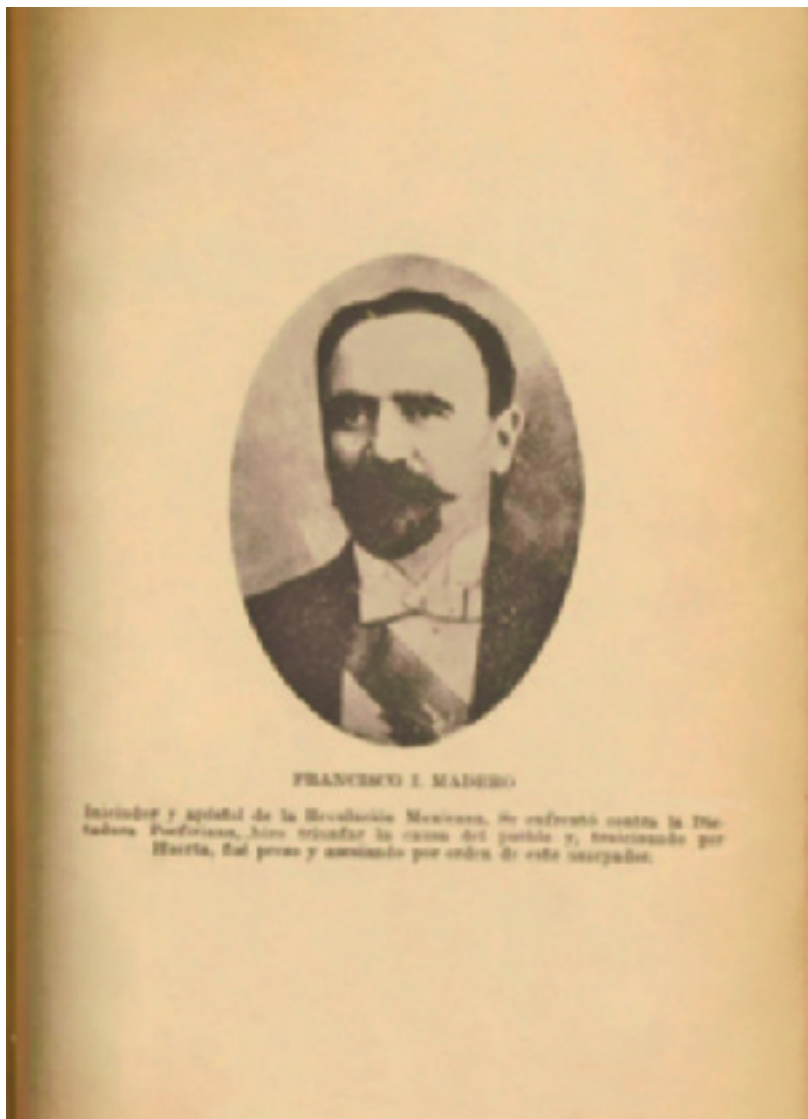
Se pueden introducir personajes en la unidad didáctica, con dos objetivos fundamentales: primero, para que señalen partes importantes dentro del material y segundo, para hacer más amenas e ilustrativas la lectura y la visualización de las páginas. Los personajes deben ser representativos de ambos sexos y del ámbito rural. Un ejemplo de esto es el personaje femenino elegido para el diseño de una Unidad Didáctica que diseñé para Cabañeros y que retrata a una bellota. Éste es el fruto más representativo de la comarca, por su abundancia ya que hay muchas encinas en esta zona y, además, es la semilla de la familia arbórea denominada quercus muy dominante en Cabañeros, esto es, de los alcornoques, los robles o quejigos. El personaje masculino es el denominado “Cabañito”; representa una cabaña que es el símbolo de la comarca pues las cabañas son los chozos, viviendas de sus antiguos pobladores.

“La Bellota”. Siempre va a señalar aquellas ideas o conceptos que que-

den claros en el tema, un personaje femenino en el que se aprecie con claridad que es dueña del conocimiento, que además transmite abandonando la imagen estereotipada apreciada en los libros de texto o en ilustraciones del personaje sumiso, pasivo, que no posee un “yo” autónomo y que aparece como un objeto, más que como una persona que muestra sin abandonar una imagen simpática, agradable y atractiva.

“El Cabañito”. También se ha diseñado huyendo de la imagen estereotipada que usualmente encontramos en medios de comunicación y materiales didácticos. Es un personaje que señala los espacios dedicados a las actividades y así llama la atención sobre ellas. Como se verá, no es fuerte, ni agresivo, tampoco da la sensación de ocupar un segundo plano con respecto a las actividades sino que, al igual que la bellota, es agradable y atractivo.

En el proceso de diseño de estos personajes me importó su imagen física, pero más aún la función que cada uno desarrollaría y que no es usual ver. Así pues, la exposición del conocimiento y la posesión de la palabra en este caso han pasado a ser parte del personaje femenino y la exposición del personaje masculino.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apple, M. “The text and cultural politics”, en *Educational Researcher*, vol. 21, núm. 7, 1992, pp. 4-11.

Blanco, N. *El sexismo en los materiales educativos de la ESO*, Sevilla, Instituto Andaluz de la Mujer, 2000.

Careaga, P. *El libro del buen hablar*, Madrid, Fundación Mujeres, 2002.

Coll, C. e I. Sole. “La interacción profesor alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, en C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (eds.), *Desarrollo psicológico y educación*, Madrid, Alianza, 1990.

García Meseguer, A. *Lenguaje y discriminación sexual*, Barcelona, Montesinos, 1986.

Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de medidas de protección integral contra la violencia de género, 24 de julio de 2008, Ministerio de Igualdad, Gobierno de España.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

Michel, A. “El sexismo en los libros infantiles y los manuales escolares”, en *Cuadernos de Pedagogía*, núm. 163, 1988, pp. 90-92.

Otero, L. *He aquí la esclava del señor. De cómo la mujer fue educada para el sacrificio y la sumisión*, Barcelona, B, S.A., 2001.

Plan Estratégico de Igualdad de Oportunidades (2008-2011).

Rodríguez Martínez, C. *La ausencia de las mujeres en los contenidos escolares*, Madrid, Paidós, 2004.

Saltzman, J. *Equidad y género: una teoría integrada de estabilidad y cambio*, Madrid, Ediciones Cátedra, 1992.

Vidal García, J. y D. Manjón González. *Cómo se enseña en la Educación Secundaria*, Madrid, EOS, 1993.

**JORGE**  
de  
**CASTRO**  
**CANCIO**  
**IV-AÑO**

**HISTORIA**  
**PATRIA**



# LA HISTORIA PATRIA Y LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS

SOLEDAD LOAEZA

Centro de Estudios Internacionales  
El Colegio de México

EN EL PRESENTE ARTÍCULO SOLEDAD LOAEZA REFLEXIONA SOBRE EL PAPEL DE LA Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuito (CONALITEG) en la conformación de una determinada idea de la patria mexicana desde su creación en 1959. La autora recoge las críticas que la transmisión de esta visión de la historia ha suscitado entre distintos sectores, sobre todo en fecha reciente, al calor de la aproximación de México a Estados Unidos de América y de la alternancia política en el país. Para algunas voces, la transmisión de esa historia patria o historia oficial no tendría sentido en un contexto de globalización. Sin embargo, según la autora, sus contenidos siguen siendo válidos pues considera que los libros de texto han de proporcionar una visión de pertenencia a la comunidad, con independencia de la realidad socioeconómica de los alumnos, y que, a su vez, no han de estar sujetos a un posible redireccionamiento ideológico en función del partido en el poder.

SOLEDAD LOAEZA ES PROFESORA/INVESTIGADORA DE CIENCIA POLÍTICA DEL Centro de Estudios Internacionales de El Colegio de México, donde imparte cursos en las licenciaturas de Relaciones Internacionales y de Ciencia Política y Administración Pública, así como en la maestría de Ciencia Política. Ha publicado varios libros y capítulos, al igual que un amplio acervo de artículos en revistas especializadas nacionales e internacionales en las áreas de ciencias políticas, historia y relaciones internacionales. Sus principales líneas de investigación son la transición y el proceso de democratización en México, el Partido Acción Nacional, y las transformaciones de la sociedad mexicana en el siglo XX.

# LA HISTORIA PATRIA Y LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS

SOLEDAD LOAEZA

Centro de Estudios Internacionales  
El Colegio de México

**E**N FEBRERO DE 1959 EL SECRETARIO DE EDUCACIÓN Pública, Jaime Torres Bodet, anunció la creación de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuito (CONALITEG). El encargo de esta dependencia de la Secretaría de Educación Pública consistía en producir y distribuir en forma gratuita manuales para la escuela primaria. También le fue atribuida la facultad de definir sus características y seleccionarlos. A 50 años de su creación, la CONALITEG cumple una función central en la ejecución de una política estable y sostenida que ha logrado mantenerse durante ya medio siglo, no obstante debates ideológicos y tensiones políticas, pero sobre todo a pesar de las severas crisis financieras que en ese lapso comprometieron la acción del Estado en materia social. En el ciclo escolar que inició en agosto de 2009, el secretario de Educación, Alonso Lujambio, anunció que se distribuirían 125 millones de textos gratuitos a todos los escolares de educación primaria del país.

Hasta ahora ha habido cuatro generaciones de libros de texto gratuitos. Cada una de ellas, de manera inevitable, recogió el espíritu de la época, así como cambios en el conocimiento y en las costumbres sociales; en consecuencia, muestran diferencias importantes. Sin embargo, vale la pena destacar la continuidad de una política cuyos objetivos no han variado en forma significativa: en 2009, al igual que en 1959, la SEP ve en los libros de texto no sólo material educativo, sino también un instrumento de fomento de la identidad nacional. Cuando se anunció la creación de la CONALITEG este propósito era

indisputable, entre otras razones porque el nacionalismo era un marco de referencia común a la mayoría de los mexicanos. No obstante, al iniciarse el siglo XXI muchos se preguntan si el nacionalismo mexicano existe, o todavía más, si no es hoy día el principal obstáculo para la modernización del país. Por ejemplo, en un artículo reciente publicado en la revista *Nexos*, Héctor Aguilar Camín y Jorge Castañeda afirman que “México es preso de su historia... La historia acumulada en la cabeza y en los sentimientos de la nación obstruye su camino al futuro...” (“Un futuro para México”, *Nexos*, noviembre de 2009). De ser así, el nacionalismo habría cambiado de signo, y habría dejado de ser la piedra de toque de la modernización, como lo fue por lo menos hasta la década de 1980. Si llevamos la exhortación de estos autores hasta sus últimas consecuencias, entonces habría que modificar radicalmente los libros de historia de la CONALITEG y abandonar una de sus intenciones originales: fomentar los sentimientos de pertenencia a la nación.

A lo largo de su historia los libros de texto gratuitos han provocado intensos debates y tensiones entre diferentes actores políticos. Por una parte, la SEP y por la otra, primero, los editores que perdieron un mercado de dimensiones considerables y luego, la Iglesia católica y organizaciones dependientes de ella que objetaron lo que inicialmente identificaron como “control ideológico del Estado” que se ejercía mediante una enseñanza de la historia que consideraban sesgada. En los años 1970, en cambio, les preocupaba mucho más la información que transmitían los manuales de ciencias naturales. La reacción de la Iglesia y de los católicos a la versión más reciente de los manuales escolares de la CONALITEG se ha concentrado en las lecciones relativas a la reproducción y a temas como la virginidad, la planificación familiar, las relaciones premaritales y la homosexualidad. El disgusto de estos grupos con los textos llamados oficiales ha sido tan grande que en la ciudad de León en el estado de Guanajuato, en octubre de 2009 hicieron con los manuales una pira y quemaron los ejemplares que habían sido enviados para su distribución.





### AL ATAQUE DE LA HISTORIA PATRIA

Hasta ahora nadie se ha atrevido a poner en tela de juicio la conveniencia de los libros de texto gratuitos. Se han ganado un amplio reconocimiento en un país en el que la pobreza sigue siendo el principal adversario de la educación, de suerte que en muchos hogares de bajos ingresos, sobre todo en el medio rural, los manuales escolares integran la biblioteca familiar. No obstante, no ha disminuido la presión para que se modifiquen en un sentido favorable a los intereses de algún grupo: los editores privados —que producen la mayoría de los manuales que se utilizan en la escuela secundaria— exigen la apertura del mercado de libros de texto para educación primaria y la reducción de la CONALITEG a la condición de distribuidora; la Iglesia, como en el pasado, pretende hacer valer su influencia en la definición de los contenidos, rechaza los conocimientos de ciencias naturales que interfieren con la doctrina, y exige que se reconozca su contribución a la formación de la Nación, así como mayor presencia de la religión en la enseñanza de la ética.

Recientemente ha aparecido un nuevo tipo de crítica en el sentido que se apuntaba antes, y que demanda manuales que amplíen los horizontes del escolar, que hagan a un lado el nacionalismo del pasado y que promuevan una visión más cosmopolita de la historia con el argumento de que así lo exige el acercamiento con Estados Unidos y, más en general, la globalización. Entiendo este repudio al nacionalismo como la expresión de una generación de mexicanos nacidos entre 1960 y 1975, que creció en un país que pasaba de una crisis financiera a otra, o que intentaba cobijarse al abrigo de un Tratado de Libre Comercio de América del Norte, TLCAN. (Ver, por ejemplo, Denise Dresser y Jorge Volpi, *Lo que todo ciudadano quisiera (no) saber sobre su patria*, Nuevo Siglo, Aguilar, 2006). No obstante, el tipo de integración a Estados Unidos que promueven, en la mayoría de los casos de modo implícito, ya fue ensayado con muy malos resultados por el gobierno de Vicente Fox, el primer candidato de oposición al PRI que llegó a la presidencia de la República en el año 2000 con el apoyo del conservador Partido Acción Nacional.

Desde una perspectiva política francamente estrecha, que confunde la historia patria con una historia oficial o con una versión hegemónica de la historia, otros comentaristas insisten en que la derrota del PRI y el cambio de régimen que culminó con el triunfo de Vicente Fox y del PAN, obligan a una revisión “desmitificadora” de la historia. Por ejemplo, con ese propósito José Antonio Crespo ha escrito *Contra la historia oficial. Episodios de la vida nacional desde la Conquista hasta la Revolución* (Debate, 2008). En este libro el autor, como otros, emprende la deconstrucción de los héroes

del *canon* patrio, “revelando” sus lados oscuros; sin embargo, no discute la relevancia histórica de “descubrimientos” relativos a la vida privada de los personajes de la Independencia o de la Revolución, o su peso sobre las decisiones trascendentales de los dichos personajes que les valieron la consagración en el panteón de la Historia. De suerte que su esfuerzo linda con el de las revistas de escándalo de celebridades. Para autores como Crespo ha pasado ya el tiempo de los héroes y de la historia monumentalizada que dieron contenido a la historia patria que aprenden los niños mexicanos en los manuales de la CONALITEG.

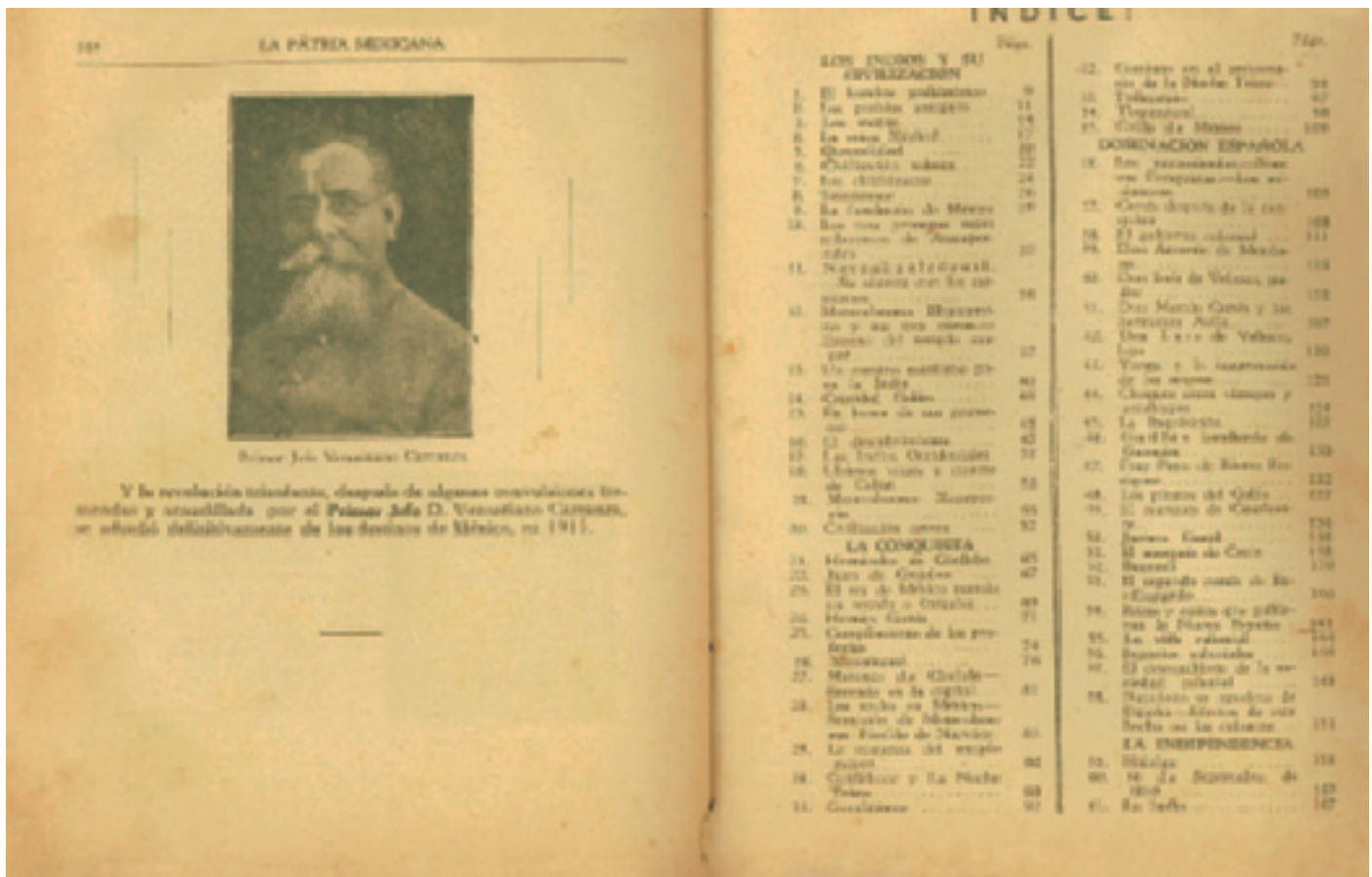
Desde esta perspectiva la crítica a la historia patria es un aspecto obligado del cambio político, de la democratización, del fin de la hegemonía del PRI, que, de manera obligada, imponía una revisión de lo que llaman la “historia oficial”. A pesar de que la historia patria tiene mucho del cuento de hadas, creo que ofrece un aprendizaje necesario para los niños. Hoy más que nunca es necesario transmitirles sentimientos de pertenencia a una comunidad, si bien imaginada, definida y precisa, vinculada con su entorno inmediato y poblada por héroes, ejemplos edificantes, episodios heroicos, historias de generosidad, de creatividad. Se trata de reconstruir la épica de esa historia, de invitar a los niños a apropiarse de personajes virtuosos y villanos de estas épocas y de otras, para así afianzar su identidad como parte de una comunidad más amplia que su familia. Entiendo que esta propuesta será leída con desconfianza por algunos de ustedes, habrá quien se mofe del afán de fomentar estos sentimientos que parecen parroquiales y anticuados. Sin embargo, los mismos fenómenos que han llevado a denunciar la historia patria o historia oficial me llevan a mí a levantar su defensa: la democracia y la globalización.

Así, los argumentos que se utilizan para justificar el repudio a la historia patria pueden esgrimirse para defenderla, y para destacar el papel de los libros de texto gratuitos en la transmisión de las imágenes, los nombres, las fechas y las historias cuyo objetivo es formar un sentido de identidad, nutrir sentimientos de pertenencia a la comunidad inmediata, primero, y, luego, a la *comunidad imaginada*, que para Benedict Anderson es la nación. La identidad y el sentimiento de pertenencia pueden ayudar a compensar el efecto desintegrador que han tenido el acercamiento con Estados Unidos, la globalización y el liberalismo político —para no hablar de los efectos devastadores del liberalismo económico— sobre las comunidades y referencias tradicionales (la nación que sostenía el nacionalismo revolucionario, el PRI, o el Estado autoritario). Más todavía, la creciente polarización de la sociedad mexicana, producto de la desigualdad, encuentra en la comunidad de símbolos que ofrece la historia patria un paliativo mínimo. ¿Qué más pueden tener en común los hijos del industrial de una ciudad rica del norte fronterizo con Estados Unidos y los hijos del pescador del sureste caribeño, sino el conjunto de acontecimientos, nombres y fechas que les ofrece la narrativa del pasado mexicano de los manuales de la CONALITEG?

**LA IDENTIDAD NACIONAL Y LA HISTORIA PATRIA**

En el siglo XXI, un mundo de regiones integradas y de globalización de la información, los argumentos en defensa de la historia patria pueden parecer endebles, tanto como las disquisiciones a propósito de la identidad nacional. Es cierto, los europeos se han dado un presidente y un representante de política exterior, el Estado-nación ha perdido el control de decisiones que históricamente le pertenecían y lo definían, sobre todo en materia de política económica. La globalización es un fenómeno comercial, financiero y cultural. En este terreno las barreras nacionales se han derrumbado por efecto no sólo del atractivo de la cultura popular de Estados Unidos. El desarrollo de los medios de comunicación, el Internet y las redes sociales como *Facebook* y *Twitter*, han eliminado las distancias que en el pasado formaban parte esencial del ejercicio de diferenciación que supone la construcción de una identidad nacional. ¿Acaso esto significa que en el siglo XXI la identidad nacional es un concepto vacío? Difícilmente. Los europeos han construido la experiencia de integración más exitosa de la historia, pero los españoles no han renunciado a sus particularidades, tampoco los franceses, ni los portugueses o los checos y los polacos. Cada una de esas identidades se ha transformado, ha desarrollado una dimensión europea, se ha enriquecido, pero sigue ahí. Basta visitar cualquiera de esos países para toparse con ellas.

Si entre los europeos tiene sentido que los niños aprendan las historias nacionales, entre los mexicanos todavía más, en primer lugar, porque no existe un proyecto de integración similar al europeo en relación con el norte o con América Latina; luego, porque canadienses y estadounidenses, al igual que cubanos o uruguayos, se mantienen firmes en sus respectivas diferenciaciones, y no hay indicios de un cambio en dirección contraria. Pero además, como lo sostiene el historiador Mauricio Tenorio Trillo, no



hay historia que no sea historia patria: “Los paisajes del pasado adquieren sentido sólo a partir del filtro óptico de la nación. Por eso la historia es casi exclusivamente acerca de patrias. Reconocemos como historia eso que habla de fenómenos, héroes, batallas y cronologías que llevan a un destino específico: las patrias” (*Historia y Celebración, México y sus centenarios*, Tusquets, 2009).

Reconozco que piso un terreno difícil, sobre todo si tomo en cuenta la trágica historia de los nacionalismos en el tumultuoso siglo XX. Hablar de patriotismo siempre plantea el riesgo de caer en el patriotismo, y, peor aún, en la xenofobia en vista de que la identidad se funda siempre en la diferenciación, la cual supone de manera inevitable la exclusión de todo aquello o aquel que es diferente y, por ende, ajeno. Georges Orwell definía el patriotismo como un sentimiento defensivo, mientras que el nacionalismo es agresivo, espontáneo frente al nacionalismo que es una construcción externa al individuo. El patriotismo está desvinculado de las instituciones políticas; el nacionalismo, en cambio, está por lo regular asociado a un Estado o al mito de un pueblo; el patriotismo es tradicionalista, el nacionalismo mira sobre todo al futuro.

Una manera de salvar los riesgos del patriotismo consiste en replantear la noción de identidad como una experiencia viva y dinámica, que se transforma día a día en contacto con un mundo exterior que también cambia. Tenorio propone una fórmula muy sugerente: para indagar el tema de la identidad es preferible partir de la pregunta “dónde estamos” que de la interrogante “quiénes somos”.

La primera pregunta recoge con más precisión el carácter fundamentalmente permeable de la identidad que está en movimiento perpetuo, que se construye todos los días con los ajustes que uno hace a los cambios que registran las comunidades de pertenencia. Estos cambios pueden ser producto de la dinámica interna de esas sociedades o pueden ser inducidos desde el exterior. En contraste con esto, la pregunta “quiénes somos” tiene el inconveniente de referirse a un nosotros estático que traiciona la ductilidad de la cultura. El ejemplo más patente de los riesgos de esta pregunta lo ofrece Samuel P. Huntington, el politólogo estadounidense que en 2004 publicó un libro titulado *Who are we? The challenges to American National Identity* (Nueva York y Londres, The Free Press, 2004).

Huntington inicia su libro con la siguiente declaración: “Escribo en tanto que patriota”, profundamente preocupado “por la unidad y por la fuerza” de su país, y confiesa su “temor” de que el patriotismo sea un sentimiento en peligro. Por consiguiente, se siente obligado a sonar la voz de alerta ante las amenazas que se ciernen sobre una identidad que, nos dice, está definida por la cultura de los colonizadores británicos que se establecieron en lo que es hoy la isla de Manhattan: el inglés, los valores protestantes, el individualismo, el compromiso religioso y el respeto a la ley. Esta definición tan limitada de la cultura americana es sorprendente. Pero más allá del empobrecimiento que supone, por ejemplo, la exclusión de los afroamericanos, me conformo con señalar que para Huntington la principal amenaza a la integridad de Estados Unidos, a la identidad americana, son los hispanos que se rehúsan a hablar inglés, o que son bilingües, viven en barrios aislados y mantienen estrechos vínculos con su país de origen. Llega incluso a afirmar que los mexico-americanos y la creciente migración a Estados Unidos habrá de desembocar en una *reconquista* demográfica de Nuevo México, Arizona y Texas. Recomienda, desde luego, que se detenga esa inmigración, pero además cuestiona la lealtad de esos mexicanos a las instituciones americanas. Las minorías asiáticas no le inspiran ese temor,

incluso le tranquiliza pensar que “se están blanqueando”.

La preocupación por la identidad también se ha hecho presente en Europa, en buena medida por efecto justamente de la globalización, pues la migración es una dimensión de este fenómeno que ha alterado de manera significativa la demografía de muchas de estas sociedades. Así, por ejemplo, en Francia en 2007 el presidente Nicolas Sarkozy creó un ministerio de la “identidad” y lanzó de nuevo la discusión en Francia, en la que se oponía el nacionalismo cerrado de “quiénes somos” al nacionalismo abierto del “¿dónde estamos?”. La respuesta a esta pregunta permitiría recoger los cambios que ha experimentado la sociedad francesa, resultado de la integración europea, del flujo migratorio proveniente de las antiguas colonias, de la respuesta a la creciente hegemonía cultural de Estados Unidos.

Y si los mexicanos nos hiciéramos ahora la misma pregunta, “¿dónde estamos?”, ¿cómo responderíamos? En forma obligada el punto de partida de esa reflexión es la identificación del origen de esa comunidad que llamamos “México”, o del conjunto que identificamos como “mexicanos”. ¿De dónde venimos? ¿De una voluntad de pertenencia o de un origen mítico común? O de un legado cultural común, como lo define el libro de sexto año de Civismo y ética que debió de distribuirse este año en todas las escuelas primarias del país. Pues es indudable que para responder a esta pregunta tenemos que referirnos al pasado para explicar cómo nos convertimos en una sociedad que se reconoce pluricultural, que se mira mestiza, pero se admite pluriétnica, que es tan moderna como puede, pero que se apoya en una amplia variedad de referencias a una cultura poblada de tradiciones y de novedades.

La definición de quiénes somos no se limita a referencias cronológicas y onomásticas, sino que incluye hábitos, conductas y nociones de índole política. Así que la Historia patria es tal no sólo porque nos habla de aquello que nos apropiamos, aunque nos sea ajeno, como definió Juan Villoro al patriotismo, y que incluye paisajes y personajes, música y sabores, pero también instituciones.

De ahí que ahora los libros de la CONALITEG pongan especial énfasis en la promoción de la tolerancia, el principio del consenso, el pluralismo y el diálogo como componentes centrales de la democracia.

## EL PATRIOTISMO EN LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS

El proyecto inicial de los libros de texto gratuito tenía diferentes objetivos: desde apoyar a las familias de bajos recursos hasta reformar en profundidad un sistema escolar estrecho que marginaba a una gran proporción de niños. También se buscaba atacar el problema del bajo nivel educativo de la población, y ampliar las oportunidades para la mayoría de los niños, y por esta vía, si se quiere indirecta, combatir la desigualdad.

Los principales autores del proyecto, Jaime Torres Bodet y Martín Luis Guzmán, el primero secretario de Educación Pública y el segundo primer director de la CONALITEG, se proponían también difundir una versión de la historia de México que fuera a la vez vehículo de reconciliación social y fundamento de un territorio común, de una identidad en la que se disolvieran las diferencias y heterogeneidades que fragmentaban el país. La consideraban, como se ha considerado la historia de México desde que empezó a escribirse como tal, una vía de integración nacional. Si se les hubiera preguntado “¿Historia para qué?” probablemente habrían respondido: “Para hacer patria”.

Sin embargo, su objetivo no era sólo transmitir el conocimiento del pasado de una comunidad, sino fomentar actitudes cívicas y valores sociales y políticos que podían derivar de la experiencia del pasado y de los héroes ya canónicos de la construcción nacional. Se trataba de enseñar Historia y Civismo a la vez. Por esa misma razón, la historia de México que narraban estos libros consistía en buena medida de fábulas con

moralejas; su propósito era la pedagogía cívica, dar ejemplos a los niños, modelos a seguir. De manera obligada, en esta versión la historia patria renunciaba a la riqueza y a la complejidad de la historia.

Curiosamente, en 1960-1962 fueron pocas las reacciones críticas a la propuesta historiográfica de los libros de texto. La Iglesia y las organizaciones católicas y empresariales que intentaron oponerse al proyecto lo denunciaron como una prueba de los deseos de “control ideológico” por parte del Estado que, según ellos, daba así un primer paso hacia la “comunización” o “cubanización” del país. Sin embargo, cuando los líderes de la movilización opositora a los manuales se sentaron a discutirlos con las autoridades ministeriales, no pudieron objetar una sola de las lecciones y tampoco encontraron rastros de marxismo-leninismo, como habían denunciado. En realidad nunca se entabló un verdadero debate sobre la teoría de la historia que sustentaba las lecciones contenidas en los manuales.

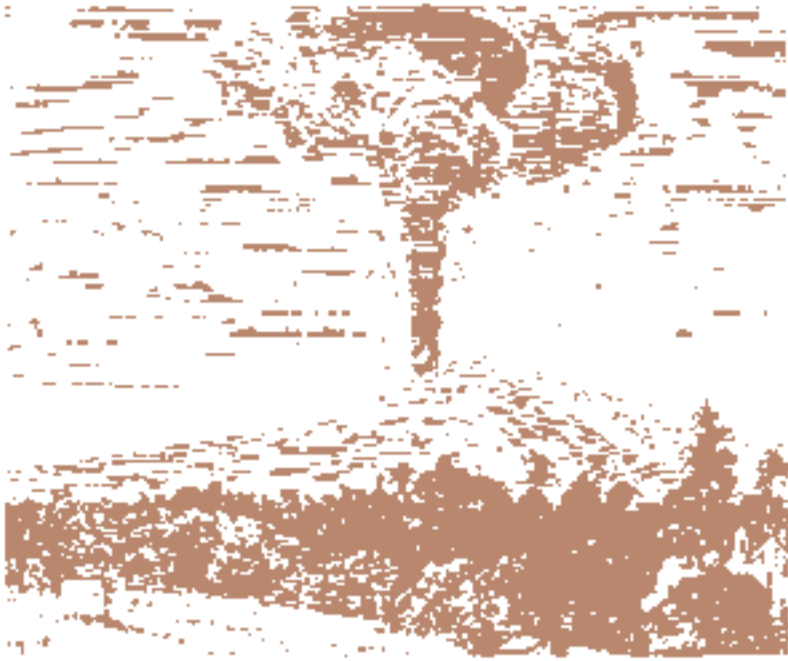
Los opositores al libro de texto no fueron capaces de discutir los fundamentos intelectuales de los libros, los conceptos básicos en que se apoyaban: uno de ellos, central, el mestizaje como eje fundamental del pasado. Tampoco pudieron dar una sola prueba del supuesto “totalitarismo ideológico” de los manuales. En todo caso se reprocharon algunos silencios, omisiones, énfasis, pero nadie cuestionó esa visión lineal y acumulativa de la “evolución del pueblo mexicano”, que fue el legado más duradero de Justo Sierra, el gran educador del porfiriato.

De hecho, su noción de la historia había sido retomada por los manuales para alimentar en los niños mexicanos la creencia de que la historia tenía un fin preciso, seguía un rumbo firme que nos conducía por el camino del progreso a un fin predeterminado de paz y prosperidad. Así, la versión de la historia de los manuales respetaba a pie juntillas la heterodoxia de la versión liberal que desde el siglo XIX se había impuesto como hegemónica.

La historia patria se desdibujó de los libros de texto después de la reforma de 1972. El hecho de que el “niño mexicano” haya dejado de ser el punto de partida y el objetivo de los manuales, y haya sido sustituido por “el niño” como una abstracción, como un concepto universal, implicó la descontextualización de los destinatarios de los manuales del entorno inmediato, y buscó integrarlos en comunidades más amplias que la nacional. El tono de los libros y la orientación de la enseñanza se vieron profundamente influidos por esta perspectiva. La reforma de 1993-1994, el cambio del enfoque de áreas y el restablecimiento de las asignaturas, intentó recuperar espacio para la Historia patria. En ese caso se recurrió a dos distinguidos historiadores cuyas respectivas carreras se habían desarrollado en el contexto de la historia crítica que se escribía desde finales de la década de 1960, Enrique Florescano y Héctor Aguilar Camín. Sin embargo, en mi opinión esta experiencia simplemente subrayó el carácter específico de la Historia patria, como una rama de la Historia que tiene objetivos y reglas propios. Los manuales de historia que elaboraron hacían caso omiso de esas reglas y de esos fines; ofrecieron, en cambio, el debate historiográfico en boga en ese momento, y fueron objeto de un amplio rechazo que obligó al gobierno a retirar toda la edición, entre otras razones porque apuntaba al papel represor del ejército en la década de 1960.

Más allá de las objeciones provenientes del propio ejército o de la Iglesia, el reproche que podía hacerse a los autores de estos manuales fue que olvidaron cuál es la intención de la historia patria, que es también su razón de ser; al mismo tiempo, parecieron no tomar en cuenta el público al que iban dirigidos los textos: niños y adolescentes que están en proceso de integración a diferentes comunidades: la familia, la escuela, la ciudad en la





que viven, el grupo de amigos, el país en el que nacieron y en el que viven. Creo, como lo sostiene el psicólogo Bruno Bettelheim, que la infancia es un periodo que no entiende de matices, y que los grises y los asegunes de las acciones humanas poco sirven a las necesidades del niño de contar con referencias claras y firmes. Estoy convencida de que una noción clara de las coordenadas de espacio y tiempo en que uno se sitúa son clave para el equilibrio personal, y no son únicamente un juego de poder.

Lorenzo Meyer lo dijo mejor que yo. En una discusión a propósito de *Visiones y revisiones de Historia patria* que organizó la revista *Nexos* en septiembre de 2001, afirmó: “Cuando yo era niño, esa historia patria me dio una enorme confianza en México, me dio mucho optimismo la visión simple y sencilla. Había algo bueno en la esencia de la vida, y la historia te podía decir que en el largo plazo las cosas iban a estar bien...” No obstante, luego añadió: “El desencanto brutal vino al término de la adolescencia, al darme cuenta no sólo de que la historia patria estaba asentada en unas simplificaciones terribles, cuando no en mentiras...”, pero lo que él describe no es de ninguna manera exclusivo de México, porque se trata del proceso normal de adquisición de una identidad y de aprendizaje. Michael Howard, el distinguido historiador británico, habla de la desilusión con los mitos fundadores de la patria a la que alude Meyer, y sostiene que es un aspecto necesario del crecimiento y de integración al mundo de los adultos. Y añade “sólo los regímenes antidemocráticos que tratan a sus ciudadanos como menores de edad siguen contando cuentos de hadas a los adultos”.

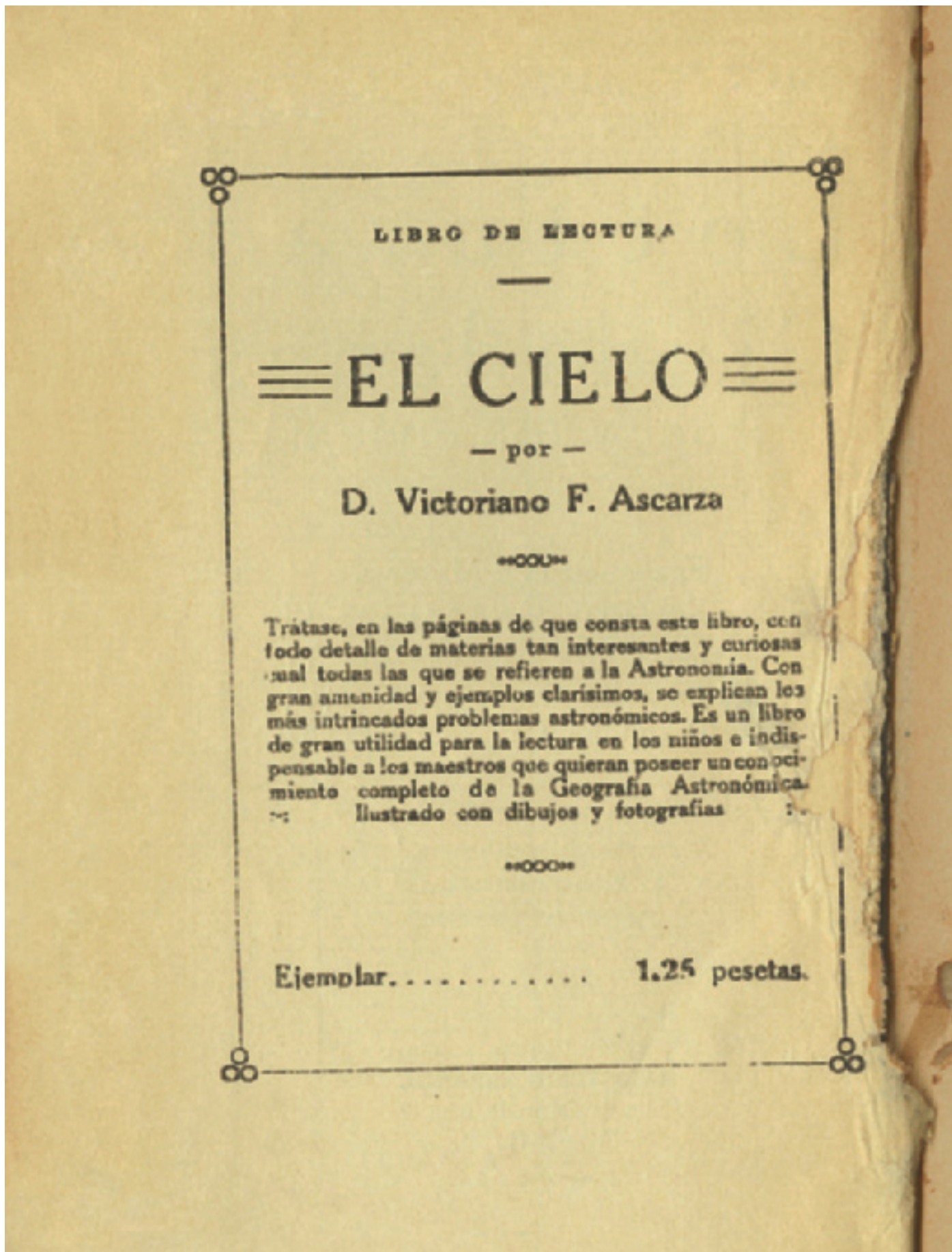
Podría pensarse que durante los años de hegemonía del PRI el gran pecado historiográfico del Estado fue ofrecer una sola versión de la historia de México para niños y adultos. Esta generalización de la historia patria llegó a su fin con las protestas antiautoritarias de la década de 1960 que abrieron la puerta a la investigación y el análisis historiográfico crítico. Así lo describe de manera puntual Josefina Zoraida Vázquez en un texto publicado en 2004 con el título *¿Debe estar ligada la Historia a la política? (Retos de la Historia y cambios políticos)*, Biblioteca INEHRM, 2004): “Hay que insistir que la ‘historia oficial’ fue arrasada por la nueva historiografía mexicana mucho antes del cambio de partido en el poder...”

De nuevo, el triunfo del PAN en 2000 reavivó la discusión de la historia patria porque muchos creyeron que era necesaria una sacudida acorde

con el ascenso al poder de una corriente ideológica y de opinión que no compartía del todo la identidad que había generado la hegemonía de la versión liberal de la historia de México. Era de esperarse porque los panistas se han vivido a sí mismos no sólo como una minoría política excluida, sino como parte de una amplia corriente nacional, que fue derrotada por la revolución o por la post revolución. En cierta forma reivindicaban lo que sería una *Visión de los vencidos*, moderna, que se opone a la historia jacobina, la del Estado nacional que promovieron los liberales en el poder y que se mantuvo vigente por lo menos hasta los años 1980.

Este cambio se ha reflejado en una versión de la historia patria de los libros de la CONALITEG pasteurizada, por así decirlo, una visión que ha eliminado casi del todo la referencia al conflicto y que se limita a descripciones generales, empobrecidas por el temor a suscitar la controversia política; pero para hablar de la patria se necesita más vocabulario que conocimiento. Por eso termino con un poema de José Emilio Pacheco que se titula *Alta traición*:

No amo mi patria,  
su fulgor abstracto es inasible  
pero (aunque suene mal)  
daría la vida  
por diez lugares suyos,  
cierta gente,  
puertos, bosques de pinos,  
fortalezas.  
Una ciudad deshecha,  
gris, monstruosa, varias figuras de su historia,  
montañas  
—y tres o cuatro ríos.



# EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN MANES

**E**L PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE MANUALES ESCOLARES MANES SURTIÓ en 1992 en el seno del Departamento de Historia de la Educación y Educación Comparada de la UNED, gracias al impulso del profesor Federico Gómez Rodríguez de Castro, quien promovió un convenio de colaboración con el proyecto EMMANUELLE, iniciativa similar que había sido puesta en marcha en la década de 1980 por el Institut National de Recherche Pédagogique (INRP) de París. El proyecto MANES responde a una nueva tendencia historiográfica que tomó impulso a principios de la década de 1990, que hizo posible que la mirada del historiador penetrara en el interior de las instituciones escolares y conociera su funcionamiento y la apropiación que a lo largo de la historia se ha producido en ellas de las corrientes ideológicas, culturales, sociales y pedagógicas, conformando la llamada “cultura escolar”. La necesidad de acceder a nuevas fuentes para el conocimiento de la cultura de la escuela, como son los manuales escolares, es una consecuencia de esta nueva corriente de estudio. Junto a otras transformaciones producidas por ese giro en la investigación histórico-educativa, tanto en España como en otros países se incrementó el interés por el museísmo pedagógico y han empezado a organizarse interesantes colecciones de libros de texto y otros objetos que dan cuenta de la historia de la vida cotidiana en las escuelas.

Desde un principio el proyecto MANES se planteó con carácter interuniversitario, adhiriéndose en su creación las Universidades de Murcia, Valladolid y Complutense de Madrid, a las que se fueron sumando posteriormente otras universidades españolas y europeas, así como una importante red de universidades de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México y Venezuela), que han trabajado con un notable dinamismo en coordinación con el proyecto español.

El proyecto MANES se propuso una amplia investigación sobre los manuales escolares españoles editados entre 1808 y 1990, es decir, entre el origen del sistema nacional de educación y la última reforma educativa española. Una de las principales dificultades para iniciar esa investigación era la inexistencia de un censo de los manuales escolares españoles editados y utilizados en las escuelas en ese periodo histórico, de manera que ese fue uno de los objetivos prioritarios. Se trazaron dos líneas de actuación claramente diferenciadas: por una parte, poner a disposición de los investigadores las fuentes primarias y, por otra, promover y publicar investigaciones históricas en torno a los textos escolares desde las más diversas perspectivas.

Dentro de la *primera línea de actuación*, el lugar prioritario lo ha venido ocupando el censo de los libros escolares, aunque también se iniciaron otras actividades de recopilación de fuentes, sobre todo la legislación y las disposiciones oficiales que han afectado a los libros de texto en el periodo abordado. Gracias a los distintos proyectos internacionales en los que ha participado el MANES, al censo de libros escolares se han incorporado tex-

tos escolares de Portugal, Bélgica y diversos países latinoamericanos. Además, se inició una colección de libros de texto de los dos últimos siglos (fundamentalmente españoles), que integran la Biblioteca MANES, la cual está incorporada a la Biblioteca Central de la UNED y cuenta en la actualidad con unos 6 000 volúmenes. En paralelo, se impulsaron también tareas de recopilación bibliográfica para conocer el estado de la investigación sobre el tema en España, América Latina y algunos otros países, principalmente europeos, constituyendo el centro de documentación BIBLIOMANES.

El proyecto MANES cuenta con un portal en Internet, desde el cual es posible acceder al catálogo de textos escolares (Base de Datos MANES), a una biblioteca virtual y a una sección de exposiciones temáticas, así como al centro de documentación bibliográfica BIBLIOMANES y a otros apoyos para el investigador. De esta forma, el sitio de MANES en Internet se ha constituido en un completo centro de documentación virtual al que el investigador interesado en el estudio de los manuales escolares puede acudir para localizar fuentes primarias y secundarias [[www.uned.es/manesvirtual/portalmans.html](http://www.uned.es/manesvirtual/portalmans.html)].

Dentro de la *segunda línea de actuación*, MANES ha liderado diversos proyectos de investigación subvencionados en convocatorias competitivas, tanto de carácter nacional como de la Comunidad Europea.

Además, dentro del Departamento de Historia de la Educación y Educación Comparada los profesores vinculados al proyecto MANES imparten un subprograma de Máster y de Doctorado sobre la Historia de la Cultura Escolar y los Manuales Escolares, que ha producido ya una buena cantidad de tesis doctorales sobre la materia.

Por último, cabe mencionar que dentro de las publicaciones de la UNED se creó la serie “Proyecto MANES”, en la cual se han publicado ya 14 volúmenes que recogen las investigaciones más importantes producidas en el seno del proyecto.



## Los hermanos y demás familia

*¿Qué exige la Urbanidad respecto a sus hermanos?*

Que les ame con verdadero amor y generosidad por ser amigos que Dios me ha dado.

*¿Cómo les demostrará este amor?*

Ayudándoles con celo, perdonándoles cualquier ofensa y haciéndoles partícipes de mis goces.

*¿Tendrá V. rencor y envidia a un hermano?*

No, señor, porque faltaría a la caridad y demostraría poseer malos sentimientos.





## Nuestros iguales e inferiores

*¿ A quiénes considera usted iguales ?*

Para cumplir con los deberes urbanos, considero iguales a todas las personas de mi edad, estado y condición.

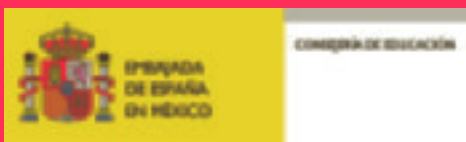
*¿ Cuáles son éstas ?*

Mis amigos y todos los que asistimos a una misma escuela o nos juntamos para divertirnos durante las horas de recreo.

*¿ Qué reglas le exige la Urbanidad para con ellos ?*







Fundación  
Santillana

