



¿INTERNET EN LA ESCUELA O LA ESCUELA EN INTERNET?

JAVIER ECHEVERRÍA (*)

RESUMEN. En este artículo se discute la introducción en las escuelas del *e*-aprendizaje o aprendizaje electrónico, así como la importancia y el reto que para la educación y formación supone el enorme desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). La tesis principal que se defiende es que se trata más de llevar la escuela a Internet que Internet a la escuela. Con ello se afirma que el desafío que las TIC lanzan al sistema educativo no es únicamente tecnológico (llevar simplemente el ordenador al aula) sino cultural y organizativo (exige una nueva organización escolar). Para analizar estos procesos se toma una perspectiva filosófica general que se apoya en la *hipótesis de los tres entornos*.

ABSTRACT. In this article we discuss about the introduction of e-learning or electronic learning at schools, and about the enormous development of communication and information technologies (TIC), and the challenge it means for education and training. The main thesis on the issue is about bringing school into internet rather than bringing internet into school, which means that TIC's challenge to the educational system is not only technological (simply taking the computer into the classroom), but cultural and organizative (it demands a new school organization). In order to analyze these processes we take a general philosophical perspective which is based on the three-environments hypothesis.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del aprendizaje electrónico (*e-learning*), fuertemente promovido por la Unión Europea desde que fue aprobado y puesto en funcionamiento el Plan *e*-Europa (2001), está dando lugar a profundos debates en el sector educativo. El problema se plantea en todo el mundo, pero en cada país adopta perfiles específicos¹. Aquí lo

abordaremos desde una perspectiva filosófica general, que luego puede ser implementada de manera diferenciada en los diversos contextos sociales, ámbitos culturales y niveles educativos.

Para ello se parte de un marco conceptual que ya hemos expuesto anteriormente: la hipótesis de los tres entornos². A continuación se propone la tesis principal de este artículo: en lugar de obsesionarse por

(*) Instituto de Filosofía, CSIC, Madrid.

(1) Para diciembre de 2003 se anuncia una conferencia internacional en Ginebra sobre la *e*-educación, organizada por la ONU y la UNESCO. Muchos países están promoviendo planes para impulsar la *e*-educación. En el caso de los EEUU, más de un 56 % de las escuelas y centros educativos ya están conectados a Internet.

(2) ECHEVERRÍA, J.: *Los Señores del Atre, Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona, Destino, 1999. En relación con la educación y algunas críticas al plan europeo *e-learning*, ver ECHEVERRÍA, J.: Educación y nuevas tecnologías: el plan europeo *e-learning*, en *Revista de Educación*, número extraordinario 2001, pp. 201-210.

conectar las escuelas a Internet, como ocurre en el Programa europeo *e-learning*, cuyos objetivos e indicadores se refieren ante todo al número de escuelas conectadas a la red, hay que invertir los términos en que se plantea la cuestión. Para desarrollar la *e-educación*, y no únicamente el *e-aprendizaje* o la *e-enseñanza*, *hay que llevar la escuela a Internet, más que Internet a la escuela*. Dicho de otra manera, las redes telemáticas tipo Internet y las redes educativas han de interactuar entre sí, porque pueden aportarse mucho las unas a las otras. Desde una perspectiva tecnológica y económica hay que solucionar los múltiples problemas que supone llevar Internet a las escuelas. Pero desde una perspectiva humanística, pedagógica y social, la dirección inversa es la más importante. Se trata de que los responsables de política educativa tengan muy claro este segundo sentido de la interacción, porque, a la vista de los proyectos y programas que están poniendo en marcha, sólo prestan atención a la primera. No hay que confundir Internet con la *World Wide Web*, ni mucho menos con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC). El espacio electrónico es mucho más amplio y complejo que Internet, sobre todo a efectos educativos. Por ello preferimos hablar de *e-educación*, en lugar de reducir el problema a la presencia de Internet en las escuelas. El acceso a Internet no garantiza el desarrollo de un sistema educativo en Internet, que es de lo que se trata.

Por último, es preciso tener en cuenta que las TIC están produciendo una auténtica *revolución tecnocientífica*, cuyas consecuencias se manifiestan en los más variados ámbitos de la vida social. Llevar esos cambios a los sistemas educativos es una tarea difícil y complicada que suscita dudas y críticas muy razonables. Las grandes revoluciones científicas de las que hablara Kuhn sólo se culminaron cuando los nuevos conocimientos y teorías fueron introducidas en la enseñanza obligatoria como

cursos normalizados, con sus profesores y libros de texto específicos, sus laboratorios docentes y sus nuevos planes de estudio. A finales del siglo XX se ha suscitado una nueva revolución, no científica, sino tecnocientífica. Como veremos en el último apartado, las revoluciones tecnocientíficas transforman más las prácticas que las teorías. La educación electrónica con ayuda de las TIC afecta ante todo a la práctica educativa. No es de extrañar que haya profundas divergencias con respecto a la progresiva introducción de esas tecnologías en los procesos educativos. Por ello hay que contar con los agentes educativos y sus experiencias formativas en el espacio electrónico a la hora de promover la *e-educación* en un país.

LA HIPÓTESIS DE LOS TRES ENTORNOS

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están transformando profundamente las sociedades contemporáneas. Las redes telemáticas tipo Internet son el motor de ese cambio social, pero conviene tener en cuenta otras muchas tecnologías coadyuvantes. El teléfono, la televisión (y la radio), el dinero electrónico, las redes telemáticas, las tecnologías multimedia, los infojuegos y la realidad virtual son, como mínimo, las siete tecnologías a considerar. A efectos educativos, las cuatro últimas son las más relevantes, junto a la televisión, cuyos efectos en los procesos educativos han sido ampliamente estudiados. En conjunto, la convergencia entre esas tecnologías y otras que podrían mencionarse (satélites de telecomunicaciones, criptología, protección antivirus, etc.) genera el *sistema tecnológico TIC*, que de manera resumida puede ser descrito así: la red Internet junto con todos sus periféricos. Las consolas de videojuegos, por ejemplo, pueden ser mucho más importantes a efectos educativos que las páginas *Web*, en la medida en que buena parte de los proce-

sos de aprendizaje y formación se desarrollan lúdicamente, en este caso a través del e-juego o infojuegos.

Los pedagogos suelen hablar de educación para los medios, de alfabetización audiovisual y de alfabetización informática (Tyler, 1998). En general, se habla de alfabetización digital de la población. Es preferible hablar de educación electrónica, entendiendo por tal la formación de las personas, menores y mayores, para poder intervenir activamente en el nuevo espacio social posibilitado por las TIC, el espacio electrónico. Siendo cierto que la televisión, los videos, los ordenadores y los soportes multimedia son nuevos medios educativos, las TIC no se limitan a ser instrumentos sino que, además, generan un nuevo espacio social y, en concreto, nuevos escenarios educativos. Por eso entiendo que hay que partir de una hipótesis filosófica general, *la hipótesis de los tres entornos*.

las TIC posibilitan la construcción de un nuevo espacio social, el tercer entorno (E3), cuya estructura difiere de los entornos rurales (E1) y urbanos (E2) en donde se han desarrollado la vida social y los procesos educativos³.

Las relaciones entre las personas en los entornos rural y urbano dependen de la presencia de los interlocutores y de la proximidad entre ellos. Por ello las aulas son recintos con interior, frontera y exterior. Dentro del aula se desarrollan los procesos educativos, dirigidos por un agente principal (el maestro) con ayuda de una serie de instrumentos docentes (pizarras, libros, mapas, láminas, etc.), todo ello con el fin de transmitir conocimientos y adquirir nuevas capacidades y destrezas. En el caso del espacio electrónico, en cambio, las interrelaciones personales y educativas suelen producirse a distancia y en red, sin presencia física de las personas, sino mediante la

telepresencia, y con ayuda de otros instrumentos educativos: el ordenador, la pantalla, las tecnologías multimedia, los videojuegos, etc. No sólo cambian los instrumentos, lo esencial es que se modifica el espacio de interrelación. No es lo mismo dibujar en un ordenador que hacerlo en tierra o sobre el papel. No es lo mismo jugar en una playa o en un patio de colegio que en la pantalla de una videoconsola. No es lo mismo escuchar una lección o leer un libro que consultar una enciclopedia multimedia o buscar información en Internet. Los cambios son muchos, pero uno de los más significativos es el de la organización de los centros escolares. Cuando hablamos de llevar la escuela a Internet uno de los principales problemas consiste en establecer un nuevo modelo de organización escolar. Los diversos autores que han teorizado sobre la sociedad informacional, por ejemplo Castells⁴, insisten en que las empresas e instituciones han de modificar radicalmente su estructura organizativa para adaptarse a Internet y al espacio electrónico. Otro tanto ocurre en el caso de los centros escolares. La sociedad-red exige escuelas-red. Esta es una de las consecuencias más importantes de la hipótesis del tercer entorno en lo que respecta a la educación, más allá de los cambios instrumentales y tecnológicos, que también son reales. Por tanto, no sólo cambian las tecnologías, también los modelos de organización y funcionamiento. Un proceso educativo en el espacio electrónico puede tener los fines tradicionales de la educación, pero los medios y la estructura de dicho proceso cambian radicalmente. El desafío planteado por el espacio electrónico no sólo es tecnológico y económico, ante todo es cultural, organizativo y mental.

Para terminar con la exposición del marco general del que partimos, diremos

(3) Dicha hipótesis queda expuesta ampliamente en ECHEVERRÍA, J.: *Los Señores del Aire, Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona, Destino, 1999.

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

que el espacio electrónico es una *propiedad emergente del sistema tecnológico TIC*. A lo largo de la historia de la tecnología hay muchos ejemplos de emergencia de nuevos espacios. Uno muy claro es la imprenta, que generó a lo largo de los siglos XVII y XVIII lo que en aquellos tiempos se denominaba República de las Artes y las Ciencias. Además de habitar en uno u otro país, los libros y las revistas enlazaron entre sí a científicos, escritores, lectores y artistas en un espacio de la cultura y del saber que más de una vez fue atacado, controlado y prohibido por los poderes dominantes en cada país. Otro segundo ejemplo es la prensa, que dio lugar en los siglos XIX y XX a la emergencia de un nuevo espacio social, la opinión pública, cuya importancia ha sido creciente en los países democráticos. Pero cabe mencionar ejemplos menos abstractos: la construcción de una ciudad es posible gracias a la convergencia de técnicas muy distintas, pero lo importante es que como resultado de todo ello surge un espacio urbano con características específicas según los lugares. Pues bien, las TIC generan un espacio o paisaje electrónico, al que sólo se puede acceder a través de las *interfaces* antes mencionadas y cuyo desarrollo posibilita la construcción de una nueva modalidad de sociedad, la sociedad de la información. En este sentido decimos que el tercer entorno es una propiedad emergente del sistema TIC, recurriendo a la teoría de sistemas.

EDUCAR EN Y PARA EL TERCER ENTORNO

El sistema TIC tiene importancia para la educación por varias razones:

- Posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión de la información y el conocimiento a través de las redes telemáticas. Sobre este punto hay consenso general, por lo que no lo comentaremos.
- Genera nuevas capacidades de acción y de interacción, para lo cual se requieren nuevas habilidades y destrezas. Este es el punto central en lo que se refiere a la educación, e incluso a la formación, porque la e-educación habrá de ser estrictamente interactiva en el espacio electrónico, si de verdad queremos denominarla educación. Se requiere una *capacidad de inmersión mental* en el tercer entorno y, además, el aprendizaje y desarrollo de diversas capacidades de acción en él, tanto en la relación profesor-alumno como en las relaciones de los alumnos y profesores entre sí. En consecuencia, las redes educativas telemáticas han de soportar procesos de interacción con imágenes, sonidos y textos, para lo cual es imprescindible la banda ancha.
- Adaptar la escuela, la universidad y la formación al espacio electrónico exige diseñar nuevos escenarios, instrumentos y métodos para los procesos educativos, así como aprender a usarlos con suficiente competencia. Ello afecta a los alumnos, a los profesores y, en general, a todos los agentes que intervienen en los procesos educativos, así como a los aspectos administrativos y de mantenimiento de las infraestructuras telemáticas.

Por estas razones, a las que podrían añadirse otras, la e-educación es mucho más compleja que la simple introducción de ordenadores en las escuelas y de conexiones a Internet. Hay que replantearse la organización de las actividades educativas implantando un *sistema educativo adicional* en el espacio electrónico. Asimismo, hay que dilucidar qué procesos docentes han de desarrollarse en el espacio electrónico y cuáles no.

El principal error es reducir el espacio electrónico a Internet, desdeñando la fun-

ción educativa de la televisión, las tecnologías multimedia o los videojuegos. Un segundo error conceptual consiste en pensar que sólo estamos ante nuevos medios de información y comunicación, que se limitan a proporcionar nuevas vías de acceso a la información. Además de eso, el tercer entorno es un espacio para la interacción, la memorización, el entretenimiento y la expresión de emociones y sentimientos. Por eso es un nuevo espacio social, no simplemente un medio de información o comunicación. La principal novedad que aporta el espacio electrónico a los seres humanos es la de poder *actuar a distancia* y, en concreto, expresarse a distancia. Esto puede hacerse a través de la escritura, de la voz y, sobre todo, de la expresión corporal. Las *e*-escuelas han de tener aulas para la expresión *e*-corporal, para el *e*-juego, para el *e*-deporte, para la *e*-danza, etc. Están muy bien las bibliotecas y los libros electrónicos, en el supuesto de que estén adaptados a los diversos niveles educativos, capacidades y culturas, pero éstos no son más que algunos de los escenarios educativos de la escuela electrónica. No sólo hay que crear en el tercer entorno aulas para el aprendizaje basado en la relación profesor-alumno (a distancia y en red). Llevar la escuela a Internet es una operación mucho más compleja, porque los procesos educativos incluyen otras muchas acciones, aparte del aprendizaje de materias concretas. Uno de los objetivos sería lograr que los estudiantes llegaran a relacionarse con soltura *en* el espacio electrónico, lo cual es posible a través de los *chats*, del teléfono móvil y de los escenarios de realidad virtual. Los profesores también han de dominar esas nuevas habilidades, en lugar de limitarse a «colgar» en la página Web del centro escolar unos apuntes y textos, más o menos multimedia. Se trata de aprender a hacer todas estas cosas, tan habituales en la escuela presencial, y de hacerlo bien. Para ello se requerirá un grado cada vez mayor de competencia en el

uso de las TIC. Aunque el derecho a la educación universal sólo se ha desarrollado plenamente en algunos países, motivo por el cual hay que seguir promoviendo acciones de alfabetización en el segundo entorno. La emergencia del tercer entorno exige diseñar nuevas acciones educativas. Ello no será posible si no se rediseñan los sistemas educativos en su conjunto y no se acometen acciones de formación del profesorado y del personal de administración y servicios *antes de introducir las TIC en las escuelas*.

No es lo mismo promover la *e*-educación en los EEUU, Canadá o Europa que en América Latina o en Africa. En unos sitios habrá que potenciar unas tecnologías, en otros otras. Lo importante es asumir que, al usar las *interfaces* de acceso, los niños y niñas están mentalmente en otro espacio, el cual ha debido ser diseñado y construido conforme a las posibilidades y especificidades de cada lugar. Una *e*-educación homogénea, que utilice los mismos instrumentos y contenidos por doquier, será un fracaso. Cada país o región ha de construir su propio espacio *e*-educativo, es decir, sus propias redes telemáticas educativas, las cuales estarán conectadas a Internet pero no son Internet. El indicador principal no es el acceso a Internet, sino a una Red Educativa Telemática (RET) construida previamente, incluyendo la formación de los agentes educativos que vayan a intervenir en ella.

No se trata de sustituir la enseñanza clásica en aulas presenciales por la enseñanza virtual, sino de expandir la escuela al espacio electrónico y, en particular, los valores educativos. Hablando en términos generales, hay que dedicar tanta atención a la educación en el tercer entorno como la que se dedica a los otros dos entornos. La regla a seguir es la de un tercio (de tiempo, de atención, de inversión) para cada entorno. La enseñanza presencial seguirá pero, además de ella, los centros escolares han de introducir la educación electrónica.

Insistamos en un punto que me parece fundamental. Las TIC no sólo transforman el

acceso a la información y las comunicaciones, sino que también aportan nuevos métodos de memorización, diversión, acción y expresión de las emociones. A través del teléfono, la televisión, Internet, los videojuegos o los cascos de realidad virtual se suscitan emociones y pasiones, en el mejor de los casos interpersonales. La componente emocional del tercer entorno es imprescindible para que los procesos educativos puedan desarrollarse en el nuevo espacio social, porque el aprendizaje tiene indudables factores emocionales y no se limita a ser una fría transmisión de conocimientos. Por otra parte, en el tercer entorno se pueden hacer cosas, y por ello se requieren nuevas habilidades y destrezas. La componente práctica del aprendizaje en el tercer espacio es tan importante como la obtención de datos e información. Cabe incluso afirmar que lo más urgente es aprender a intervenir en el tercer entorno, no a buscar información ni a navegar por Internet.

Concluiré este apartado diciendo que la emergencia del tercer entorno supone una *ampliación o expansión de la realidad*. Así como las urbes, las ciudades y los Estados generaron nuevas formas de realidad social, también el tercer entorno está creando nuevos escenarios y posibilidades que son plenamente reales por su impacto sobre la sociedad y las personas, aun cuando se produzcan en un medio que no es físico y corporal, sino electrónico y representacional. Hay que ampliar y expandir el derecho a la educación, proyectándolo hacia el tercer entorno.

LA REVOLUCIÓN TECNOCIENTÍFICA EN LA EDUCACIÓN

La emergencia del espacio electrónico y la consolidación del sistema TIC expresa un cambio de gran calado. Estamos ante una

revolución tecnocientífica, cuya onda expansiva ha llegado al medio educativo. Las revoluciones científicas, tal y como fueron teorizadas por Kuhn y otros autores⁵, modificaban ante todo el conocimiento científico. Las revoluciones tecnocientíficas, en cambio, transforman ante todo la práctica científica⁶. Las acciones científicas más típicas (observar, medir, experimentar, demostrar, conjeturar, representar, modelizar, etc.) cambian completamente con la llegada de la infociencia o teleciencia, es decir, de la actividad científica basada en tecnologías informáticas y en redes telemáticas. Antes de afectar a la educación, el sistema TIC ha transformado radicalmente la propia práctica científica: la investigación, la comunicación, la publicación, etc. Buena parte de los experimentos, por poner un ejemplo, son actualmente simulaciones informáticas. Los científicos elaboran sus hipótesis, formulan sus conjeturas y hacen sus ensayos en el espacio electrónico, procesando datos, imágenes y simulaciones digitales. Ello afecta a todas las disciplinas. Un matemático, un lógico, un físico, un químico, un biólogo, un geólogo, un economista, un sociólogo o un ingeniero que no sepan operar en el espacio electrónico tienen muy pocas posibilidades de producir descubrimientos e invenciones.

La exigencia de introducir las TIC en los sistemas educativos no es moda pasajera ni un imperativo de las grandes empresas informáticas, sino una consecuencia del profundo cambio en la práctica científico-tecnológica que se se ha producido a finales del SIGLO XX. La informática es el formalismo de la tecnociencia, como la matemática lo fue de la ciencia moderna. Si el sistema educativo, y en particular la escuela pública, quieren seguir formando profesionales que puedan impulsar las ciencias, las ingenierías y las artes, entonces es necesario introducir las TIC en el mundo educati-

(5) T. S. Kuhn: *Estructura de las revoluciones científicas*. México, FCE, 1969.

(6) J. Echeverría: *La revolución tecnocientífica*. Por aparecer en México, FCE.

vo. La alfabetización digital es una exigencia estructural de la tecnociencia, como la alfabetización tradicional lo fue de la ciencia y la tecnología industrial.

Es preciso tener esto en cuenta a la hora de argumentar y tomar decisiones sobre la conveniencia de impulsar la e-educación. Hay quienes piensan que ésta es criticable por ser una consecuencia de la globalización, que tantas facetas negativas presenta. Mas la construcción del espacio electrónico es algo mucho más profundo que la globalización de la guerra, las finanzas y los mercados. La hipótesis del tercer entorno permite explicar la globalización, pero también la aparición de comunidades virtuales, de las redes telemáticas locales, de los *hackers* y *crackers*, del teletrabajo, la telemedicina y el telecontrol y de otros muchos fenómenos que forman parte de la contemporaneidad. Siendo cierto que la economía y las finanzas se han globalizado, éste no es más que uno de los aspectos de la emergencia del espacio electrónico. La emergencia de la e-educación es otro y no menos importante, al menos desde la perspectiva humanística y social en la que nos situamos.

Dicho esto, es lógico que la introducción de las TIC en las escuelas suscite grandes debates. Siempre ha sido así con los nuevos paradigmas científicos, mucho más en el caso de una revolución tecnocientífica, puesto que, como hemos afirmado, ésta no incide tanto en el conocimiento cuanto en la práctica científico-tecnológica, incluyendo la praxis educativa. Justificar esta última tesis nos llevaría muy lejos, por lo que nos limitaremos a formularla⁷.

En cualquier caso, el marco conceptual que hemos propuesto y las hipótesis que de él se derivan muestran que el sistema TIC está modificando radicalmente el contexto de educación, además de la investigación y las aplicaciones de la ciencia y la

tecnología. Aquellos países e instituciones que consigan introducir la e-educación de una manera equilibrada, es decir, ampliando los actuales procesos educativos al tercer entorno y logrando una cierta armonía entre las tres modalidades de educación, la del primero, segundo y tercer entornos, lograrán preparar a las personas mucho mejor para los desafíos sociales y educativos que las TIC están planteando a principios del SIGLO XXI.

BIBLIOGRAFIA

- CARPENTER, E. y McLUHAN, M. (eds.): *El aula sin muros. Investigaciones sobre técnicas de comunicación*. Barcelona, Ed. de Cultura Popular, 1968.
- CASTELLS, M.: *La era de la información*, 3 vols. Madrid, Alianza, 1996-98.
- DOHENY-FARINA, S.: *The Wired Neighborhood*. Yale, Yale Univ. Press, 1996.
- ECHVERRIA, J.: *Telépolis*. Barcelona, Destino, 1994.
- ECHVERRIA, J.: *Los Señores del Aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona, Destino, 1999.
- ECHVERRIA, J.: *Un mundo virtual*. Barcelona, Debolsillo, 2000.
- ECHVERRIA, J.: «Educación y nuevas tecnologías: el plan europeo e-learning», en *Revista de Educación*, número extraordinario 2001, pp. 201-210.
- GUBERN, R.: *El Eros electrónico*. Madrid, Taurus, 2000.
- DE KERCKHOVE, D.: *La Piel de la Cultura*. Barcelona, Gedisa, 1998.
- DE KERCKHOVE, D.: *Mentes interconectadas*. Barcelona, Gedisa, 1999.
- KUHN, T. S.: *Estructura de las revoluciones científicas*. México, FCE, 1969.
- MALDONADO, T.: *Crítica de la razón informática*. Barcelona, Paidós, 1998.

(7) Para una argumentación mucho más detallada véase la obra anunciada en la nota anterior.

- MASTERMAN, L.: *Teaching the Media*. London, Comedia Press, 1988.
- MCLUHAN, M.: *La Galaxia Gutenberg*. Barcelona, Círculo de Lectores, 1998.
- RHEINGOLD, H.: *The Virtual Community*. Reading, Addison-Wesley, 1993.
- TREJO, R.: *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes*. Madrid, Fundesco, 1996.
- TYLER, K.: *Literacy in a digital world: Teaching and Learning in the Age of Information*. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, 1998.