

Francisco Martínez Sánchez
Murcia

Tecnología y enseñanza: una relación compleja en el nuevo siglo

Technology and education: a complex relationship

Tras un breve repaso por la historia de la comunicación, el autor inicia una serie de reflexiones sobre la compleja relación entre tecnología y educación, concluyendo que ésta aún no ha sido suficientemente analizada, de forma que la pujante tecnología está sirviendo de base a modelos tradicionales de enseñanza. Todo ello redundará, según el autor, en el fracaso de un sistema educativo que ignora la importancia que tiene adaptar la educación a estas nuevas tecnologías.

The author makes a brief study about the history of technology and its applications to education and then a reflection on the complex relationship between them. He infers that this relationship has not been studied deeply enough and so technology has been used as a basis for traditional ways of learning instead of using it to transform education patterns. The paper finishes proposing that educational systems have to adapt themselves to these new technologies if it wants to avoid failure.

DESCRIPTORES/KEY WORDS

Innovación tecnológica, modelos universitarios, cambio.
Technology, education, educational patterns, adaptation.

Francisco Martínez Sánchez es profesor de tecnología educativa de la Universidad de Murcia (pacomar@um.es).

Como decía Lord Verulam, vizconde de St. Albans, Francis Bacon, la verdad surge más fácilmente del error que de la confusión de ahí que yo vaya a aventurarme a equivocarme para que de ese error alguien sea capaz de extraer alguna conclusión verdadera. Lo que sigue es una manifestación de mi forma de ver y entender el futuro de nuestras instituciones educativas a la vista de la información e investigación, tanto propia como ajena, disponible. En cualquier caso, es una interpretación personal, pero que, siguiendo a Bacon, trata de aportar algo aunque sea equivocado, que no confuso.

Andrea Vesalio, que vivió en Venecia en la primera mitad del siglo XVI, profesor insigne de Anatomía en Padua, rompió, con gran revuelo, la tradición de

los profesores académicos de impartir sus clases desde el púlpito, situado por encima de la mesa en la que un auxiliar de menor categoría, el «demostrador» iba disecionando el cuerpo y mostrando los órganos que mencionaba el profesor. Vesalio bajó del púlpito y creo que sería bueno que nosotros también bajásemos a la arena y veamos las cosas tal como son y no como decimos que son en un intento de justificar nuestra función y situación dentro del organigrama social.

En un estudio realizado por el Grup d'Estudis Sociològics sobre la Vida Quotidiana y el Treball, de la Universidad Autónoma de Barcelona (2000), se pone de manifiesto la disfunción existente entre el mundo universitario y académico en general y el mundo del trabajo. Dos conclusiones tienen que ver con mis intereses en este momento. De un lado se manifiesta en el referido informe que los criterios de selección de las empresas no siempre tienen en cuenta el nivel de formación de los candidatos, pesando más en otros factores. El segundo aspecto a destacar tiene que ver con la formación y su interés en la medida en que sea formación «en» el empleo y no «para» el empleo, siendo la primera la que realmente influye en la situación laboral. No se deduce del estudio que la formación con la que llegan los sujetos no tenga interés, lo que ocurre es que, siendo aconsejable, no es imprescindible y las empresas, por medio de sistemas de formación propios, darán la que consideren necesaria y adecuada.

El estudio pone de manifiesto, de forma muy resumida, que la universidad y los sistemas escolares van por un sitio y la sociedad por otro, sin que exista riesgo de encontrarse. Permítaseme que haga una historia, un tanto heterodoxa, de la universidad. Los centros de enseñanza surgen asociados a instituciones de otra naturaleza, generalmente religiosa, las cuales poseían unos conocimientos que parecía necesario salvaguardar y transmitir a las generaciones venideras. Pero los conocimientos estaban en estos centros, por lo que las instituciones de formación tenían que estar, físicamente, unidas a ellos y quienes deseaban adquirir esos conocimientos debían situarse en esos lugares. El conocimiento no viajaba, viajaba quienes necesitaban adquirirlo. Si bien la imprenta podía haber transformado un poco el modelo, no ocurrió así y se mantuvo el que venía existiendo.

Las universidades que hoy conocemos mantienen el modelo y en vez de estar unidas a un templo, una abadía o una catedral lo están a un gobierno regional. El modelo permite una serie de controles que serían imposibles con otros planteamientos. Sólo ciertas presiones económicas, provenientes del mundo de la

industria obligaron a pequeñas transformaciones en nuestras instituciones si bien fueron más en los contenidos que en los planteamientos organizativos.

Con la segunda Revolución Industrial, las universidades alemanas, creadas por Von Humboldt, fueron ampliadas o complementadas con colegios o escuelas politécnicas estatales que en 1899 fueron elevadas a la categoría de universidades tecnológicas, llegándose a copiar, más tarde, su modelo de Ph. D. por las universidades americanas, las cuales habían sufrido también el influjo de la Revolución Industrial cuando el presidente Lincoln (1862) otorga donaciones de tierras para la construcción de colegios universitarios que se ocupasen de la enseñanza de la mecánica y la agricultura, elementos fundamentales de la revolución, colegios que más tarde se convirtieron en las grandes universidades estatales y que han sido la columna vertebral del sistema universitario estadounidense. El IMT y la Universidad Johns Hopkins de Baltimore (1865 y 1876 respectivamente) son creaciones complementarias nacidas de la misma influencia tecnológica. Otros países europeos, como Inglaterra o Francia, que sólo más tarde se incorporaron al movimiento educativo, han estado relegados, dentro del mundo del desarrollo tecnológico, a un nivel inferior al que han ejercido en los últimos años tanto Alemania como Estados Unidos, y que iniciaron su transformación en inferioridad de condiciones previas requeridas.

Todos los cambios, como se ve, tienen que ver con los contenidos, y si bien las Politécnicas siguen el modelo precedente, el desarrollo industrial y tecnológico había propiciado un cambio en la universidad.

1. La nueva situación

Si la Revolución Industrial supuso una transformación de la sociedad en muchas de sus manifestaciones, algunas fundamentales no fueron alteradas. La influencia del espacio y el tiempo, en tanto en cuanto que magnitudes físicas que están presentes en las acciones humanas, no fueron afectadas, por lo que el modelo de comunicación, que hace a los humanos humanos, no había sido alterado, se redujo en parte la influencia de su presencia, pero el tiempo y el espacio seguía suponiendo una barrera para las personas.

Llegamos al momento presente donde la tecnología sí afecta, y esa es posiblemente su mayor peculiaridad, a las dos referidas magnitudes y con ellas a la comunicación y a la sociedad.

Si recordamos que la enseñanza es básicamente un proceso de comunicación, podemos deducir que la situación presente debería tener sus repercusiones en aquélla.

Este planteamiento general sería preciso analizarlo con un cierto detenimiento y no dar por hecha dicha relación de influencia.

Al igual que la técnica es para Ortega constitutiva del hombre, la tecnología, y con ella la comunicación, entendida desde un planteamiento antropológico, es constitutiva de la sociedad. De ello se puede deducir que las tecnologías de la comunicación (TIC) de la información y las telecomunicaciones no se orientan (exclusivamente) a la transformación de la naturaleza, sino de la sociedad, «incluyendo nuestra vida cotidiana» (Echeverría, 2000: 21).

Si bien Wolton plantea que en el momento actual «el carácter mundial de las técnicas no es suficiente para crear una comunicación mundial. La técnica dominante no crea un modelo dominante de sociedad. El universalismo es un valor, la globalización y la mundialización son realidades y esta distinción es fundamental para diferenciar entre técnica dominante y modelo dominante de sociedad» (Wolton, 1999: 47-48), pero no se puede olvidar que son las realidades percibidas las que crean el conocimiento y con él los significados de la cultura individual.

Y añadido, tomando a Wolton (2000), que el éxito de las TIC hay que buscarlo en tres palabras: autonomía, organización y velocidad, ya que son símbolos de libertad y de capacidad para organizar el tiempo y el espacio, elementos fundamentales de la acción educativa.

Retomo en este punto a Bacon cuando hace ya algunos siglos (1561-1626), hablaba de que existían cuatro impedimentos para el progreso de la ciencia y la técnica, impedimentos que pueden, a mi juicio, seguir siendo válidos: los ídolos de la tribu, de la cueva, del teatro y de la plaza. Los primeros tienen que ver con las limitaciones psicológicas y físicas de la Humanidad; los de la cueva son impuestos por la educación y la sociedad a la que se pertenece, los del teatro son los grandes sistemas intelectuales que controlan y delimitan nuestro pensamiento y por último los de la plaza tienen que ver con la ambigüedad y dificultad derivada de la naturaleza de las palabras y por extensión de la comunicación.

Esa realidad de la que nos hablaba Bacon no es que haya cambiado mucho (en algunos aspectos es difícil que cambie por lo menos para que podamos de-

tectarlo). Por lo ya apuntado, las TIC están propiciando que los ídolos de la cueva y del teatro comiencen a debilitarse, o al menos no son tan sólidos como lo eran, ya que su solidez estaba basada en parte en el aislamiento. Pero, por otro lado, comienzan a aparecer en la plaza problemas nuevos sobre los que habrá que investigar.

Hasta ahora el hombre se adaptaba al medio, pero «la técnica es lo contrario... puesto que es la adaptación del medio al sujeto» (Ortega y Gasset, 1989: 31). El sujeto puede, para bien o para mal, decidir qué medio precisa, qué medio quiere.

Quisiera en este punto hacer un pequeño paréntesis para hacer referencia a un término propio de las TIC y cuyo significado puede sernos, cuando menos, revelador de algunas consecuencias. Los robots, denominación asignada genéricamente a máquinas cibernéticas, hijas de las actuales tecnologías sobre las que se proyectan buena parte de los futuros y de los presupuestos de investigación en el campo que nos ocupa, deben su denominación, en primer lugar a los hermanos Capek y a su obra R.U.R., pero éstos lo tomaron de Hungría donde a los trabajadores sin salario, al servicio del señor feudal, se les denominaba

La universidad de los próximos años deberá ser rápida en la toma de decisiones, capaz de adaptarse de forma casi inmediata a situaciones nuevas. Esto pasa por una transformación de sus sistemas internos de organización y de toma de decisiones y ha de estar unida a un permanente estado de observación de los avances del conocimiento y de las demandas sociales, sabiendo que éstas son de una duración relativamente corta y responden a un momento concreto de la evolución de la sociedad.

«robotnik». Lo apuntado no deja de ser algo anecdótico, pero puede sernos sugerente desde el punto de vista del sueño que puede subyacer en alguna mente para una sociedad modificada por las TIC.

«El tecnólogo trabaja casi siempre con la mirada puesta en un objetivo previsto» (Cardwell, 1996: 470) y por tanto la improvisación no se contempla como posible, la previsión es necesaria en toda acción técnica y creo que la transformación de la universidad debe ser una acción técnica y dejar a un lado «trans-

formaciones» como las acometidas recientemente donde su «tecnicismo» nos está llevando a otra transformación antes de terminar de ver sus resultados. La situación actual obliga a un planteamiento más científico y profesional y ha de afectar a la propia naturaleza de la institución.

Los nuevos desarrollos tecnológicos nos están llevando a planteamientos ante los cuales, inevitablemente, habrá que posicionarse y suponen cambios significativos en la concepción de la sociedad y, por extensión, de los sistemas de enseñanza y con ellos de los procesos educativos. La conocida disputa Sloterdijk-Assheuer (léase Habermas) apunta que la utilización de la biotecnología es el medio de controlar la parte bestial del ser humano, que no ha sido capaz de controlar el Humanismo y que hoy se encuentra descontrolada¹.

Pasemos a ver otras implicaciones, si se quiere, más operativas. Para Birkets, la diferencia entre la palabra impresa y la palabra en el monitor es la diferencia entre un nombre y un verbo. Uno es una referencia estática, un «producto», que denomina Biekets al texto impreso; el otro, es una aparición dinámica, un

hipertextuales y la lectura asistida por ordenador es que las decisiones de la mente no continuarán siendo el coto exclusivo del lector sino que serán compartidas por el sistema, el ordenador o el texto. Cuanto más interactivo es el procesamiento de la información, es decir, cuanto más sea compartido por el sistema, menos deja a la responsabilidad del lector...» (Kerckhove, 1999: 127). A esta situación de corresponsabilidad proyectamos el «deseo» que comparto con Wolton (2000: 97), de que «el acceso a toda la información no sustituye la competencia previa para saber qué información pedir y qué uso hacer de ella. El acceso directo no suprime la jerarquía del saber y de los conocimientos», podemos deducir una situación real no prevista y que requiere de su estudio ya que la terca realidad se está empeñando en mostrárnosla ya en estos momentos y su existencia también creo pone en entre dicho nuestro trabajo.

Para terminar esta descripción de la situación de partida, una reflexión que tiene que ver con lo que hacemos en nuestras universidades. Tiene ya algunos años, pero creo que al menos en nuestro contexto tiene total vigencia. Escribe Robert Bothwell: «Pienso

que se están publicando demasiados libros que nadie quiere leer. Lo que tenemos en Norteamérica es una enorme producción de tesis y un sistema de promoción académica que exige la publicación. Por lo tanto estamos publicando una información que nadie necesita realmente y lo hacemos porque hay una expectativa, en gran medida por parte de los empleados de las universidades, de que su material tiene que producir estas cosas» (Bothwell, en Kist, 1993)

y no olvidemos que, tal como decía más arriba, las redes facilitan la publicación, entendido el término en todos sus posibles sentidos.

Entramos, parece que con prisa y sin pausa, en un nuevo modelo sin haber reflexionado aún lo suficiente sobre a dónde vamos y por ello, en muchos casos, se está acoplando las tecnologías al modelo de universidad tradicional, camino este erróneo ya que sólo lleva al fracaso de la universidad y no de la tecnología, ya que habrá quienes saquen de ésta todo lo que puede aportar al futuro de la enseñanza.

«proceso», con su potencialidad para convertirse en «botones» del hipertexto. Si a este hecho se añade que en la Red la presencia de los contenidos es inmediata, por lo que se publica y no se envía, como ocurre con los materiales anteriores a la existencia de estas tecnologías, nos encontramos ante una situación comunicativa que, puesta en relación con la enseñanza, trastoca la propia existencia de la institución, ya que el estar inmerso en una situación de conocimiento permanentemente actualizada crea cuando menos serios interrogantes a nuestra actual función.

Quisiera completar esta reflexión inicial con otra cuestión que considero significativa y que ha de tenerse en cuenta. «El peligro actual de los enlaces de datos

2. ¿Qué universidad es la que se precisa?

Partiré de las condiciones que Kerckhove (1999) asigna a las redes y que yo pondría en relación con el futuro de la universidad. En primer lugar, dice, han de ser interactivas, y favorecer la existencia de un enlace físico entre la gente basado en la comunicación. La interactividad habría que entenderla como la posibilidad de recibir respuestas singulares a demandas particulares, lo que exigiría la posibilidad de establecimiento de cuestiones significativas particulares a las que se

ha de ser capaz de ofrecer una respuesta adecuada y exclusiva. La hipertextualidad, entendida como el enlace de los contenidos basados en el conocimiento, debe significar una revisión de los contenidos existentes, desde una perspectiva de complementariedad, algo que los padres de la cibernética ya iniciaron pero que la docencia universitaria olvidó.

Por último, la conectividad en tanto enlace mental de la gente e industrias de la Red. Las redes deben crear un nuevo ámbito de comunicación que ha de trascender los límites de lo que venía siendo su espacio de influencia y decisión. Dicho esto estamos en condiciones de introducirnos en cuestiones que tienen que ver directamente con la propia institución.

La universidad que se desarrollará en el siglo que acaba de comenzar tendrá, en primer lugar, una función social pero entendida como sistema social de regulación del flujo de mano de obra al mercado de trabajo y no tanto de una función difusora del conocimiento disponible ya que ésta será asumida por sistemas de mayor capacidad de adaptación a las necesidades de cada momento. Estamos ante una función no rentable en términos estrictamente económicos, pero sí necesaria desde el punto de vista social.

Dentro de este mismo apartado hay también que contemplar a la universidad con una función rentable económicamente y que estará más próxima a la que hoy desarrolla. La universidad deberá seguir siendo el lugar desde el que se desarrolla la investigación y el avance del conocimiento científico, tanto del básico como del aplicado. Esta función deberá tener dos caras: De un lado, la investigación económicamente rentable para la comunidad en el sentido de que se dé respuesta a las necesidades de ésta, más allá de su repercusión mercantil. Por otro lado, la investigación deberá igualmente ir dirigida a atender al sector productivo, de forma que sea en éste rentable económicamente. La función de formación hay que seguir contemplándola dentro de la institución universitaria pero con alguna matización ya que en este aspecto se entra en un mercado en el que ya no está sola, ha de competir con el mundo empresarial que ya comienza a ofrecer buena parte de lo que la universidad ofrecía en exclusiva.

Con relación a la formación inicial y junto a lo indicado anteriormente sobre la función reguladora, la universidad deberá hacer una oferta en base a las necesidades reales de cada momento, adaptando sus planes de estudio con mayor rapidez y flexibilidad que lo hace en el momento presente. Investigar sobre las necesidades del próximo futuro en materia de formación deberá ser una de sus inquietudes.

Un segundo aspecto que tiene que ver con la docencia relacionada con la formación continua en el ámbito profesional. No ha sido esta una función tradicionalmente muy desarrollada en buena parte de las universidades, si bien en los últimos años se comienza a ver una inquietud por participar en este espacio de la formación. Evidentemente, las universidades son los centros docentes donde se reúnen los profesionales que, al menos teóricamente, deben disponer de una formación más actualizada de los diferentes campos del conocimiento y por ello deberían ser quienes pudiesen dar una respuesta de mayor calidad y con mayor rapidez a demandas concretas y puntuales de los distintos campos laborales. Ofertar formación continua en función de las demandas concretas del tejido productivo será una de las facetas de la nueva universidad que ha de tener un mayor desarrollo, tanto por lo que supone de devolución a la sociedad de las inversiones que en ella hace, como por el desarrollo de otra fuente de ingresos para el crecimiento y actualización de la institución, aspecto de crecimiento de ingresos diversificando las fuentes que ha de ser fundamental en los próximos años.

Desde el punto de vista de la organización el mayor reto de la universidad gira en torno a la idea de flexibilidad. Esto debe comenzar por la propia organización, tanto en sus aspectos curriculares como docentes.

La organización temporalmente cerrada de los currículos, diseñados desde la institución y organizados en base a un acceso a los conocimientos y el reconocimiento académico de los mismos mediante una organización temporal establecida, entra en contradicción con la permanente disponibilidad de la totalidad de los contenidos por parte del alumno, quien ha de ser en definitiva quien establezca este ordenamiento y su secuenciación temporal, en tanto que la universidad deberá establecer los sistemas oportunos para mantener su función social de acreditación de unos determinados conocimientos.

La flexibilización debe también reflejarse en los aspectos docentes: flexibilidad en los docentes y flexibilidad en la docencia. La disponibilidad de profesores permanentemente actualizados puede entrar en contradicción con plantillas sin posibilidad de movilidad o de actualización. La docencia no es tanto la impartición de unos determinados contenidos en un momento concreto, como la disponibilidad de tiempo para que el alumno, esté éste donde esté y haya establecido el sistema de aproximación al conocimiento que haya establecido, pueda consultar, debatir, recabar del profesor aquello que considera significativo y en su caso necesario para su plan de formación.

Otro aspecto de la flexibilidad tiene que ver con los contenidos propiamente dichos, tanto en su secuenciación como en los propios contenidos. Los contenidos curriculares se han venido organizando partiendo de una determinada lógica que justifica un orden pedagógico y científicamente adecuado, lo que no significa que este sea el único ni el mejor de los posibles. Con un adecuado nivel inicial de formación y la disponibilidad de la totalidad del conocimiento disponible a su alcance puede pensarse el que sea el alumno quien establezca esa lógica en base a sus capacidades, formación, intereses, etc. y que posteriormente, la institución por medio de los sistemas que se establezcan, avale o no los conocimientos adquiridos y la validez de éstos. Esta situación obliga a disponer de un profesorado preparado para evaluar y en su caso aceptar nuevas propuestas y nuevos resultados.

Algo similar habrá que establecer con relación a los contenidos en tanto tales. Las nuevas tecnologías de la comunicación ponen a disposición del alumno no sólo el conocimiento propio de su cultura sino también, y con la misma posibilidad de acceso, la procedente de otras culturas. Este otro conocimiento puede partir de planteamientos teóricos completamente diferentes, de principios filosóficos distintos, de principios éticos y morales incluso opuestos, y será el alumno quien deberá decidir por cuáles opta y cómo los relaciona.

Con relación a lo expuesto en los últimos párrafos me gustaría recordar que, en contra del mantenimiento de los compartimentos cerrados de la ciencia que venía siendo tradicional hasta la II Guerra Mundial, ha sido el hecho de caminar por los espacios limítrofes de los diferentes campos lo que ha hecho avanzar la ciencia con la velocidad y la intensidad que lo ha hecho en las últimas décadas.

La universidad de los próximos años deberá ser rápida en la toma de decisiones, capaz de adaptarse de forma casi inmediata a situaciones nuevas. Esto pasa por una transformación de sus sistemas internos de organización y de toma de decisiones. Esta rapidez ha de estar unida a un permanente estado de observación de los avances del conocimiento y de las demandas sociales, sabiendo que éstas son de una duración relativamente corta y responden a un momento concreto de la evolución de la sociedad. Diseños de planes de estudio a seis o siete años vista no van a tener función social cuando salga la primera promoción.

Resueltos los problemas enunciados más arriba, debemos revisar las metodologías didácticas que la universidad viene utilizando de manera históricamen-

te tradicional. La clase magistral es el modelo más generalizado de clase universitaria, y requiere de la presencialidad de alumnos y profesores en un determinado momento y en un determinado lugar. La clase magistral significa un proceso de enseñanza en el que el profesor determina los ritmos, los contenidos, las relaciones, la construcción en definitiva del contenido, y siendo éste también quien marca los tiempos de interacción con cada uno de ellos. El alumno queda con una función de aceptación de un proceso que no ha diseñado y en el que posiblemente ni ha intervenido por lo que en cierto modo no es responsable del proceso iniciado ni del resultado final del mismo.

La nueva situación exige la transferencia al alumno de la totalidad de la responsabilidad de su aprendizaje, de la construcción de su aproximación al conocimiento, quedando el profesor con funciones de diseño, asesoramiento, seguimiento y evaluación final del proceso. La exigencia de la coincidencia espacio-temporal de alumnos y profesores. Si aceptamos lo dicho el espacio físico que hoy configura las universidades y sus aulas deja de ser necesario. La existencia de unos contenidos en unos espacios virtuales no requiere para su acceso de un lugar físico determinado desde el que se materialice alguna de las múltiples posibilidades de toda estructura hipertextual virtual. Desde cualquier lugar que esté conectado a una red de comunicaciones se puede acceder al nuevo sistema universitario. La presencialidad deja de ser una exigencia. Junto a ello, la temporalidad que el sistema impone en estos momentos deja también de tener significación, que tendremos que entender tanto en lo de coincidencia con el docente en un momento determinado, como en la organización y graduación temporal del reconocimiento académico del aprendizaje. La organización por cursos académicos ha de ser revisada ante la nueva situación.

Existe una última cuestión que, si bien se aleja un tanto de lo dicho hasta aquí, no por eso deja de ser necesaria su consideración. El profesorado, en tanto en cuanto profesional de la enseñanza, deberá ver modificado los sistemas de reconocimiento docente con los que se organiza la universidad presencial. La docencia tiene ahora que ver con la creación de materiales, con el asesoramiento sincrónico y diacrónico, con la evaluación, etc. y junto a ello el material creado por el profesor y puesto a disposición de los alumnos puede ser utilizado o no por éstos, lo que puede significar, debidamente matizado y organizado, un sistema permanente de evaluación del docente. No parece adecuado mantener un sistema igualitario para el profesorado independientemente de los resultados de

la permanente evaluación de su oferta educativa.

La segunda y última cuestión tiene que ver con la autoría de los materiales que el profesor crea y pone en Red. Si hablamos de hipertextos, el resultado de la interacción con él será un texto del que es autor el sujeto que interactúa, si bien esta construcción está hecha a partir de los elementos aportados por el profesor. Habrá que crear un sistema que salvaguarde los derechos de los docentes en relación con los materiales que pongan a disposición de los usuarios de las redes.

Entramos, parece que con prisa y sin pausa, en un nuevo modelo sin haber reflexionado aún lo suficiente sobre a dónde vamos y por ello, en muchos casos, se están acoplando las tecnologías al modelo de universidad tradicional, camino este erróneo ya que sólo lleva al fracaso de la universidad y no de la tecnología, ya que habrá quienes saquen de ésta todo lo que puede aportar al futuro de la enseñanza.

Notas

¹ Esta disputa puede verse en algunos de sus trabajos más significativos, en Revista de Occidente, 228, 2000.

Referencias

- CARDWELL, D. (1996): Historia de la tecnología. Madrid, Alianza.
- ECHEVERRÍA, J. (2000): «Sobre naturaleza y sociedad de la información: la mediación de la técnica a finales del siglo XX», en Revista de Occidente, 228; mayo; 18-32.
- KERCKHOVE, D. de (1999): Inteligencias en conexión. Barcelona, Gedisa.
- KIST, J. (1993): The role of print on paper in the publishing house of the future. Ensayo incidental. Harvard University.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1989): Meditaciones de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía. Madrid, Alianza.
- WOLTON, D. (1999): Sobre la comunicación. Madrid, Acento.
- WOLTON, D. (2000): Internet ¿y después? Barcelona, Gedisa.
- GRUP D' ESTUDIS SOCIOLOGICS SOBRE LA VIDA QUOTIDIANA Y EL TREBALL (2000): ¿Sirve la formación para el empleo? Barcelona, Consejo Económico y Social.



Cuentan que la reina Victoria de Inglaterra tardó 17 días en enterarse de que habían asesinado a Abraham Lincoln



© Enrique Martínez-Salanova 2003 para Comunicar