

# La Universidad en el Contexto de la Sociedad del Conocimiento

Juan Guillermo Díaz Bernal<sup>1</sup>

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Filosofía, educación y sociedad

[juan.diaz@uptc.edu.co](mailto:juan.diaz@uptc.edu.co)

---

<sup>1</sup> Licenciado en Filosofía y Magíster en Educación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Es investigador del grupo Filosofía, Educación y Sociedad. Actualmente es Docente de la Escuela de Filosofía.

## Resumen

Esta ponencia presenta a modo general el desarrollo de la tesis sobre el conocimiento y su fundamentación en la información y que hoy en día, se presenta en medios informáticos. La universidad se encuentra ante un proceso de cambio histórico que se puede denominar como revolución del conocimiento. Una revolución que nos ha de conducir hacia una Sociedad del Conocimiento en toda su plenitud. La metodología que se evidencia acá, describe los principales cambios educativos para mejorar la calidad de vida en sociedad y los ciudadanos del mundo.

### **PALABRAS CLAVE:**

Universidad, Sociedad del conocimiento, TIC, medios mediáticos y educación.

## Abstract

This paper presents a general way the development of the thesis about knowledge and its basis in the information and which today is presented on computer media. The university is facing a process of historical change that can be called knowledge revolution. A revolution must lead us towards a knowledge society in all its fullness. The methodology is demonstrated here, describes the major changes in education to improve the quality of life in society and citizens of the world.

### **KEY WORDS**

University, Knowledge Society, ICT, media and media education

## Introducción

Estamos frente a una serie de cambios que están modificando las condiciones sociales, económicas, políticas y culturales de nuestra sociedad. Son estos tipos de cambios los que permiten decir que estamos en una nueva sociedad, porque ésta ha transformado la manera de desarrollarse.<sup>2</sup>

Siempre que los cambios se producen o, simplemente, se acercan, producen inseguridad por las incertidumbres que generan. Pero los cambios también vienen acompañados a menudo de nuevas oportunidades para avanzar, mejorar la sociedad en general y la calidad de vida de los ciudadanos, en particular.

La convergencia de los descubrimientos científicos de los últimos años, en el ámbito de las telecomunicaciones y, en general, de la tecnología, que han empezado a permitir

cambios muy importantes en la producción, el almacenamiento y el acceso a la información y ha generado el que ya se conoce como la tercera revolución, la revolución post-industrial o la Sociedad de la Información y del Conocimiento (SIC).

Si bien el conocimiento será un producto del procesamiento y la transformación de la información, los parámetros con que se mide el desarrollo de la sociedad ya están orientados hacia el conocimiento: "En el nuevo modo de producción, la fuente de productividad estriba en la tecnología de la generación de conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos".<sup>3</sup>

Un cambio que Obeso ha bautizado como la transmigración del homo faber al homo sapiens, y del que destacamos algunas de sus características.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Cf. CASTELLS, M. La era de la información: economía, sociedad y cultura. Madrid: Alianza, 1999.

<sup>3</sup> Ibid, pág. 42

<sup>4</sup> Cf. OBESCO, C. «homo faber, homo sapiens. Estado de la cuestión» En Guell, A Homo faber, homo sapiens, La gestión del capital intelectual, Barcelona: Ediciones del Bronce, 1999. Págs. 23 - 64.

## 1. LA GLOBALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA

El desarrollo económico de las diferentes zonas del planeta ya no depende exclusivamente de lo que cada gobierno haga en su zona de influencia más cercana. Las decisiones que se toman a muchos kilómetros de distancia pueden tener un impacto muy importante en la situación económica de un país concreto.

Un ejemplo bastante claro de ello lo hemos tenido en el momento que la Unión Europea tomó la decisión de unificar la moneda de sus estados miembros con la adopción del euro. El concepto de convergencia económica ha hecho que, en muchos de estos países, los precios hayan subido ostensiblemente en el momento que han abrazado la nueva moneda. Obviamente, no todos los efectos son negativos. El mismo hecho ha producido una mayor estabilidad financiera de los países que comparten la moneda europea. Este fenómeno, que hace que cualquier acción que se lleve a cabo en algún lugar del mundo pueda afectar a otras economías, recibe el nombre de globalización.

La globalización puede ser concebida como un proceso (o conjunto de procesos) que conforma una transformación en la organización espacial de las relaciones sociales y las transacciones, expresadas en flujos transcontinentales o interregionales y redes de actividad, interacción y poder.

Se identifican 4 tipos de cambio en este proceso:

### 2. MERCADO DE TRABAJO CADA VEZ MÁS COMPETITIVO

La Organización Internacional del Trabajo, en su informe del 2001, revisa el impacto de la Sociedad de la Información y la Comunicación, y

Primero, lo que implica una ampliación de las actividades políticas, económicas y sociales entre países, regiones, estados y continentes.

Segundo, lo que viene determinado por la intensificación de la interconectividad y flujo de comercio, inversión, negocio, migración, cultura, etc.

Tercero, lo que hace que pueda ligarse a la rápida emergencia de procesos e interacciones globales, como el desarrollo de sistemas de transporte y comunicación de alcance mundial que incrementan la velocidad de movilidad y difusión de las ideas, bienes, información, capital y personas.

Cuarto, lo que se refiere a la creciente extensión, intensidad y velocidad de las interacciones globales; de esta manera los efectos de eventos distantes pueden ser altamente significativos en cualquier lugar, y desarrollos locales específicos pueden llegar a tener consecuencias globales considerables.

Sólo hay que ver el efecto que ha tenido el 11-S en prácticamente todos los países occidentales. En este sentido, las fronteras, entre temas domésticos y temas globales, resultan muy permeables. En conclusión, podemos decir que la globalización podría ser entendida como la ampliación, intensificación, emergencia y creciente impacto de la interconectividad de alcance mundial.

más concretamente, del uso de las TIC, en el mundo del trabajo. Identifica una serie de cambios, que podríamos resumir en los siguientes:

La creación y pérdida de puestos de trabajo: La automatización elimina puestos de trabajo que se convierten en obsoletos por la aparición de las TIC, pero a la vez crea otros nuevos. Desaparecen todo los trabajos de intermediario; es el efecto del concepto de "desintermediación".

Las TIC están modificando la cadena de valor de las empresas, pero también están transformando los sectores y, por extensión, cambiando las instituciones. Un buen ejemplo de ello lo tenemos en los servicios de algunas empresas a través de Internet. Las compañías aéreas, por ejemplo, han eliminado algunas de las funciones que hasta ahora hacían las agencias de viajes.

La localización del trabajo: Determinadas tareas son independientes del lugar donde estén ubicados aquellos que las realizan. Se empieza a generalizar el teletrabajo y emergen las organizaciones virtuales que pueden ofrecer sus servicios a un número indeterminado de empresas. La cultura del trabajo, por tanto, también cambia y, con ella los hábitos de las personas, que pueden ir a trabajar sin tener que desplazarse de su casa.

La tipología y naturaleza de la contratación:

### 3. EL ADVENIMIENTO DE UNA CULTURA MEDIÁTICA

Desde el punto de vista cultural, la sociedad ya ha asumido, desde hace unas décadas, la incorporación de las tecnologías audiovisuales a su desarrollo cotidiano. Poco a poco, esta cultura audiovisual ha ido ganando espacio en nuestro contexto social, hasta desarrollar lo que McLuhan llamó una sociedad "mediática", en la que la influen-

Surgen nuevas formas de trabajo, basadas en el autoempleo. Aparece una gran movilidad en los puestos de trabajo, ya que se ha acabado de disponer un único puesto de trabajo para toda la vida. Crecen los "e-lancers", trabajadores por cuenta propia que trabajan contra proyectos. "El trabajo pierde su identidad colectiva, individualiza cada vez más sus capacidades, sus condiciones laborales, sus intereses y sus proyectos"<sup>5</sup>.

La organización del trabajo: La división del trabajo cambia por el hecho que se pueden simultanear trabajos en cualquier lugar del mundo al mismo tiempo. Las jerarquías se aplanan y se valora el trabajo en equipo "basado en proyectos". Toma mucha relevancia la subcontratación de tareas que no forman parte de la cadena de valor del negocio de la empresa.

Las habilidades necesarias y su actualización: Toma una importancia destacable la necesidad de disponer de la capacidad de generar ideas y transmitir las, por los que se llaman "trabajadores del conocimiento" (Negroponte 2000, 198). Es muy importante la capacidad de adquisición de nuevo conocimiento por parte del personal en la plantilla de las empresas.

La influencia de los medios de comunicación puede llegar a condicionar de manera evidente las decisiones que cada uno toma en su devenir diario<sup>6</sup>.

Los cambios también han llegado a esta esfera, y los medios de comunicación se han convertido en determinantes para confi-

<sup>5</sup> Op. Cit, Pág. 570

<sup>6</sup> Cf. MC LUHAN, M. Comprender los medios de comunicación. Barcelona: Paidós, 1996

gurar una cultura de masas. La cultura se basa en el reinado de la imagen por encima de cualquier otro elemento. Victoria Camps, destacó que "tan cierta es la preponderancia de la imagen, que el primer servicio que necesita un cargo político que se aprecie es lo que le brinda un asesor de imagen"<sup>7</sup>.

De hecho, esta influencia creciente de las imágenes se ha puesto muy recientemente de manifiesto, si analizamos algunas noticias que nos han ocupado en estos últimos tiempos. En los años 40, en plena II Guerra Mundial, la única manera de saber qué sucedía en el frente era escuchar la radio que, periódicamente informaba de lo que sus corresponsales destacados les hacían llegar con varios días, cuando no semanas, de retraso. En los 70, durante la Guerra de Corea, las cadenas de televisión estadounidenses hacían llegar imágenes seleccionadas que permitían a los ciudadanos conocer, aunque de manera muy sesgada, lo que estaba sucediendo.

En los últimos años, la Guerra de Irak nos ha servido de ejemplo para valorar cómo ha cambiado la influencia que las imágenes, en algunos casos en directo, tienen sobre la sociedad: el día que se decidió que la guerra había acabado está por ver cuánto durará todavía se acabaron las imágenes. No hay imágenes, ergo no hay guerra. Las cosas existen mientras haya una imagen que permita visualizarlas.

Un caso similar ocurrió en Galicia, con el desafortunado hundimiento del barco que llevaba por nombre *Prestige*. Algunos canales de televisión no tenían permiso para transmitir imágenes del petrolero que se

estaba hundiendo: el discurso oficial era que se encontraba muy lejos de la costa. Hablando por teléfono con personas de un pueblo costero, nos decían que lo veían ante sí, a pocos kilómetros. No había imágenes, por tanto, no existía. Los resultados ya los conocemos.

Pero si una tecnología ha sido capaz de poner en cuestión el liderazgo de los medios de comunicación y, especialmente, de la televisión como fuente de información permanente, ésta ha sido sin duda Internet.

Internet es la inmediatez. La posibilidad de conocer de primera mano lo que está pasando en casi cualquier lugar del mundo. La posibilidad de incorporar información en la red, sin pasar por filtros innecesarios, ha hecho de esta tecnología un elemento básico en el cambio hacia esta cultura mediática de la que hablamos. Y, también y muy importante, la posibilidad de recibir esta información en tiempo real.

La velocidad con que las cosas suceden sólo puede ser contrarrestada con una herramienta tecnológica que, además de democrática, sea de fácil uso y actualización. Estas características las tiene Internet. Si bien cualquier herramienta de libre utilización tiene el riesgo de ser utilizada de una manera poco adecuada, de ahí los riesgos de informaciones a veces poco contrastadas o perjudiciales para determinados colectivos -, no es menos cierto que hay que valorar el grado de libertad que supone poder utilizarla.

En este contexto hay que situar el fenómeno "blogger", un espacio de libertad don-

<sup>7</sup> CAMPS, V. «Medios de comunicación y familia.» Monografías virtuales: Ciudadanía, democracia y valores en sociedades plurales, nº1, revista electrónica., 2003: <http://www.campus-oei.org/valores/monografias/monografia01/entrevista.htm>.

de cada uno puede convertirse en cronista de nuestros tiempos, aunque esta libertad sea necesario matizarla con el componente inevitablemente ideológico y subjetivo que cualquier "blogger" incorpora a su visión los hechos<sup>8</sup>.

Lo que indefectiblemente permite Internet

es la posibilidad de hacer llegar cotidiana la cultura mediática, a partir del establecimiento y de la existencia de redes de comunidades interconectadas. Los grandes medios de comunicación así lo han entendido, y se han volcado a desarrollar las versiones en la red de sus diarios y de sus canales de radio y televisión.

#### 4. LA EDUCACIÓN Y LA FORMACIÓN,

#### FUNDAMENTOS PARA AFRONTAR LOS CAMBIOS

En esta sociedad cambiante, es evidente que la educación y la formación deben evolucionar, al tiempo que son en sí mismas herramientas que también deben facilitar la adaptación a los cambios, a la vez que los promueve. El acceso a la información y al conocimiento, la deslocalización de éste, el incremento de conocimiento que se va acumulando, los nuevos perfiles de los estudiantes o la aparición de nuevos operadores en el mercado de la formación, son aspectos que influyen directamente en los sistemas educativos, particularmente en el ámbito de la educación superior.

El "Libro Blanco sobre la Educación y la Formación" de la Comisión Europea (1995) señala que los tres elementos de nuestro tiempo que han influido más sobre los sistemas educativos son el fenómeno de la mundialización que incide definitivamente sobre la creación de empleo; la revolución científico-técnica, crea una nueva cultura, y la emergencia de la Sociedad de la Información, está transformando el mundo del trabajo, como ya hemos visto antes.

Sin embargo, parece que la Sociedad de la Información está influyendo no sólo en la organización y la naturaleza del trabajo, sino en la propia organización y concepción de la educación. En una economía basada en el conocimiento, invertir en educación y formación es tan esencial para la supervivencia de las empresas como su inversión en capital e infraestructuras<sup>9</sup>.

Tiempo atrás se consideraba que el aprendizaje era una actividad individual (método socrático). En cambio, la evolución social ha hecho que las nuevas teorías del aprendizaje consideren que aprender es una actividad no sólo individual sino también social.

En este sentido ahora se habla incluso de "software social", concepto que incluye los programas informáticos que tienen como finalidad desarrollar actividades de socialización en la red.

Dado que las necesidades de esta sociedad, basada en la gestión de la información y en la economía del conocimiento, hacen

<sup>8</sup> Cf. LENHART, A, y FOX, S. «Bloggers. A portrait of the internet's new storytellers. Pew Internet and American life Project.» Consultado el 29 de 07 de 2012.

<sup>9</sup> <http://www.pewinternet.org/Reports/2006/Bloggers.aspx>.

Cf. BATES, A. Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios. Barcelona: Gedisa, 2001.

que el trabajo en equipo sea un elemento muy valorado como competencia básica de las personas que forman parte del aparato

productivo, la consideración del aprendizaje como el resultado de una serie de procesos colaborativos, es cada vez más evidente.

## 5. LA DEMOCRATIZACIÓN

### DEL ACCESO A LA INFORMACIÓN Y AL CONOCIMIENTO

Las sucesivas formalizaciones de los procesos educativos, tanto en el mundo antiguo como en el medieval, tanto renacentista como moderno, se basaban siempre en la idea de que el contacto educador-educando era la actividad básica que posibilitaba una formación esencialmente oral, ayudada por un soporte escrito limitado.

A partir de la invención de la imprenta (1450), la relación educativa, que tradicionalmente era considerada un asunto exclusivo entre maestro y alumno, incorporó un tercer elemento: los libros. La creación de los grandes sistemas escolares públicos, en la génesis de los cuales encontramos tanto la influencia de la Revolución francesa como la de la Revolución industrial, significó la generalización y la expansión de unas formas de enseñanza y aprendizaje basadas, lógicamente, en la acción de un maestro o maestros sobre un grupo de alumnos más o menos numeroso, en un espacio y un tiempo concretos-la clase-y con el apoyo de un cierto número de libros de texto o manuales. Esta evolución procuraba rentabilizar un bien escaso-el tiempo de los maestros-haciendo posible que el magisterio llegara a un número importante de discípulos, de forma simultánea y equivalente para todos,

mediante la lección magistral.

Sin esta apertura, la información y, por tanto, el conocimiento, continuó estando en manos de unos pocos privilegiados, dado que la escolarización no llegó a todas las capas sociales. El conocimiento quedaba cerrado, a menudo entre cuatro paredes, y era muy poco accesible.

Primero los medios de comunicación, y ahora las TIC, están permitiendo que la información circule a gran velocidad por amplias vías a las que cada vez tienen acceso más personas. Del mismo modo que la creación de bibliotecas populares significó, en muchos países, la oportunidad que muchas personas accedieran, después de haberse alfabetizado, al contacto con la información y con la cultura, así también la posibilidad de conectarse a Internet está ofreciendo la opción a ampliar aún más esta información consultable, con independencia del lugar del mundo donde se genera y se almacena.

Aunque resulta cierto que una parte muy importante de la población todavía no tiene acceso a estas tecnologías, está demostrada su contribución a la democratización del acceso a la información<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> ROIG-VILA, R. La articulación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación. Lewiston: The Edwin Mellen Press, 2003. Pags. 105 - 126

## 6. LA DESLOCALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y EL ACERCAMIENTO DE LA LEJANÍA

Y esto es así porque, del mismo modo como hemos asistido al inicio de la desintermediación en los procesos empresariales y de provisión de servicios, también estamos asistiendo, cada vez más, a la deslocalización del conocimiento. Éste ya no se encuentra sólo encerrado entre cuatro paredes, como ocurría en los monasterios de la Edad Media o en las Bibliotecas de la Edad Moderna y Contemporánea.

El conocimiento está en el lugar donde se crea: en una universidad, en un laboratorio o en un taller, y se puede difundir con rapidez para todo el mundo, con la particularidad de que, -por los motivos que hemos mencionado antes cuando hablábamos de la cultura mediática-, si no lo hace, no existirá. Con el añadido importante que, todo aquel que tenga la posibilidad de conectarse a la red, tiene la oportunidad de compartirlo al instante. Obviamente, esto no valida este conocimiento, pero esa es otra cuestión que

aquí no se entra a analizar.

El concepto de distancia (intervalo de lugar o de tiempo que hay entre dos cosas) se agota, porque el período de tiempo que puede existir entre la creación de conocimiento y su difusión puede tender a cero. Estamos asistiendo, mediante las TIC, al acercamiento de la lejanía, que hace que cualquier cosa que pueda pasar a muchos kilómetros se pueda vivir como si acabara de suceder a nuestro lado.

Negroponte decía que en el futuro, dispondremos de tecnología suficiente en telecomunicaciones y realidad virtual para que un doctor, desde Houston, realice una delicada operación a un paciente de Alaska. Pues bien, esto ya ha pasado: en el mes de septiembre de 2001, un equipo de cirujanos estadounidenses intervinieron, desde Nueva York, una paciente que se encontraba en Estrasburgo (Francia), y le extrajeron con éxito la vesícula<sup>11</sup>.

## 7. EL INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS ACUMULADOS

El mundo científico no es ajeno a los cambios del que estamos hablando; por el contrario contribuye de manera decidida a incrementar el bagaje de nuevos conocimientos que constantemente se van acumulando, a la espera de ser utilizados por la sociedad. Esto hace que, cada vez más, las necesidades de formación se incrementen y se diversifiquen, generando a su vez nuevos perfiles de estudiantes, de personas que quieren actualizar sus conocimientos, conscientes del riesgo que, si no lo hacen, pueden quedar descabalgados del mundo del trabajo, como hemos visto anteriormente.

El estudiante tradicional, aquel que desa-

rollaba su proceso de aprendizaje hasta que llegaba el momento de incorporarse al mercado del trabajo, ya no existe en estado puro. Una vez incorporado a su empleo inicial, necesitará ir desarrollando una formación de carácter permanente, especializado, que dé respuesta a las demandas que la propia sociedad le exigirá. Se trata de una persona para la que su proceso de aprendizaje se extenderá a lo largo de su vida.

Al igual que el perfil de los estudiantes se modifica y se diversifica, las instituciones dedicadas a la educación y la formación deberán transformarse para hacer frente a los nuevos retos que se les están presentando.

<sup>11</sup> NEGROPONTE, N. El mundo digital: un futuro que ya ha llegado. Barcelona: Ediciones B, 2000. Pág. 198

## CONCLUSIONES:

Ya hemos visto que el mundo empresarial, para ser más competitivo en esta economía basada en el conocimiento, se concentra en mercados más específicos, de tal manera que les crece la necesidad de que sus trabajadores adquieran nuevos conocimientos y habilidades en un contexto tecnológico y comercial cada vez más exigente.

Es entonces cuando la formación se transforma en un factor clave de competitividad, basado en el desarrollo de la capacidad de aprender en un entorno de cambios constantes. Es necesaria la máxima flexibilidad en la oferta formativa. Aparece lo que ya empieza a denominarse la "industria del conocimiento": la producción y venta de conocimiento al por mayor.

Relacionado con los aspectos mencionados cuando hemos hablado del "mediatismo" de la sociedad actual, editoriales, grandes empresas de telecomunicaciones e industrias del ocio desembarcan para ofrecer formación al gran público en general. Hemos dicho que la nueva economía también ha hecho transformar otros sectores, y el de la educación y la formación es uno de ellos.

La digitalización de los contenidos parece la clave para conseguir un mayor nivel educativo y formativo de los países. No sabemos si esto es cierto, o es una nueva necesidad que estas grandes empresas han creado en los ciudadanos, en tanto que consumidores, los canales temáticos de televisión, los grandes parques de entretenimiento, la

aparición de lo que los angloparlantes llaman "edutainment" (Education & Entertainment), las grandes obras multimedia...

La aparición de esta nueva oferta, genera también la necesidad de nuevos actores en este mercado, como una prueba más de que la Sociedad de la Información y del Conocimiento está generando nuevas profesiones o que, como mínimo, aporta alternativas a profesiones en desuso. Algunos nuevos roles aparecen: los de prescriptores, los de evaluadores, los de consejeros, los de valedores de la calidad que se ofrece, etc.

Hay quien afirma que la aplicación y la expansión de las TIC han transformado el mundo de la educación cambiando el significado de expresiones como ir a clase o hablar con el profesor. Que el mundo de la educación está cambiando, parece que es bien cierto. Si cambiarán los modelos educativos gracias a la acción de las TIC, es algo que tendremos que averiguar por medio de la investigación.

También hay quien se empieza a plantear que quizá las universidades han perdido el monopolio del conocimiento<sup>12</sup> y podría ser que esto fuera así, sobre todo si tenemos en cuenta lo que propone Castells, cuando dice que ahora mismo, la sociedad empieza a estar estructurada en redes, que permiten una adaptación a los cambios mucho más óptima, ya que disponen de las características necesarias: flexibilidad, adaptabilidad, deconstrucción y reconstrucción. En esta

<sup>12</sup> Cf. LAURILLARD, D. *Rethinking University Teaching*. London: Routledge, 1993.

base reticular de la sociedad, aquellos que actúan como "conmutadores" tienen el poder de estructurar y guiar, pero también de confundir, a la sociedad.

Desde esta perspectiva, deberíamos entender que las universidades son un nodo, uno de estos conmutadores, en esta gran red que debe facilitar la educación y la formación a la sociedad.

## BIBLIOGRAFÍA

- BATES, A. *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa, 2001.
- CAMPS, V. «Medios de comunicación y familia.» *Monografías virtuales: Ciudadanía, democracia y valores en sociedades plurales*, n°1, revista electrónica., 2003: <http://www.campus-oei.org/valores/monografias/monografia01/entrevista.htm>.
- CASTELLS, M. *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza, 1999.
- «Globalization.» *Global Transformations*. 29 de 07 de 2012. <http://www.polity.co.uk/global/globalization-oxford.asp>.
- LAURILLARD, D. *Rethinking University Teaching*. London: Routledge, 1993.
- LENHART, A, y S Fox. «Bloggers. A portrait of the internet's new storytellers. Pew Internet and American life Project.» 29 de 07 de 2012. <http://www.pewinternet.org/Reports/2006/Bloggers.aspx>.
- MC LUHAN, M. *Comprender los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós, 1996.
- NEGROPONTE, N. *El mundo digital: un futuro que ya ha llegado*. Barcelona: Ediciones B, 2000.
- OBESCO, C. «"Homo faber, homo sapiens. Estado de la cuestión".» En *Homo faber, homo sapiens, La gestión del capital intelectual*, de A. Guell, 23 - 64. Barcelona: Ediciones del Bronce, 1999.
- ROIG-VILA, R. *La articulación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación*. Lewiston: The Edwin Mellen Press, 2003.

