

¿Hacia la universidad hacker? Retos y modelos para la universidad venidera

Jorge Jiménez Ramírez

Universidad Europea de Madrid

La universidad europea vive una de las transformaciones más profundas de su historia. El conocido como *proceso Bolonia*, por analogía a la ciudad italiana en la que se firmó el documento que inauguraba el Espacio Europeo de Educación Superior (en adelante, EEES), responde institucionalmente a la necesidad de dar respuesta a una serie de cambios sociales radicales que la Universidad no puede obviar. En este sentido, puesto que la Educación es un producto social, es imposible entender cómo le van a afectar esos cambios sin conocer en qué consisten. Por esta razón, este trabajo tiene una finalidad que Umberto Eco (2001) definiría como «compilatoria», es decir, pretende recopilar los datos que los especialistas de las ciencias sociales dan sobre los cambios que estamos viviendo con el objetivo de relacionarlos con los procesos de cambio en la enseñanza superior.

La sociedad informacional

La sociedad de la información tiene su origen en el modelo social que el norteamericano Alvin Toffler enunció como «segunda ola» o lo que su compatriota Daniel Bell y el francés Alain Touraine llamaron «sociedad postindustrial», en oposición a la «sociedad industrial» precedente basada en la producción de bienes materiales:

«Las sociedades industriales son sociedades productoras de bienes. Es un mundo de planificación y programación, en el que los componentes de los bienes son producidos conjuntamente en el tiempo justo y en la proporción justa para acelerar el flujo de bienes. Es un mundo de organización, de jerarquía y burocracia, en el que los hombres son tratados como «cosas» porque se pueden coordinar más fácilmente a las cosas que a los hombres (Bell, 1994: 151).»

Mientras que la sociedad industrial se basa en conseguir más por menos y elegir la forma más racional para lograrlo (Bell, 1994: 97), la sociedad postindustrial se basa en los servicios. Se trata,

en este caso, de una tarea entre personas en la que «lo que cuenta no es la fuerza bruta, o la energía, sino la información» (Bell, 1995: 152). Pero, ¿qué entendemos por *información*?, a efectos de este trabajo, la definición que vamos a usar como referencia es la que proporciona Theodore Roszak —paradójicamente, uno de los intelectuales más críticos con la importancia de la información en la sociedad—: «*Información* denota actualmente cualquier cosa que pueda codificarse para su transmisión por medio de un cauce que conecte una fuente con un receptor, prescindiendo del contenido semántico» (Roszak, 1988: 25). Es tan importante en este contexto que llega a dar nombre al nuevo paradigma: la «sociedad de la información» (que, de ahora en adelante, llamaremos «sociedad informacional» por coherencia morfológica con la «sociedad industrial»).

¿Realmente es tan importante la información desde el punto de vista económico? Para hacernos una idea, mientras que en 1981, según la clasificación de la revista estadounidense *Fortune*, las cien primeras empresas del mundo eran extractoras o manufacturaban bienes naturales —es decir, fabricaban productos—, veinte años después, sólo treinta y dos de estas cien primeras fabrican cosas que podemos tocar —motores, productos químicos, comida o metales—. Las otras sesenta y ocho empresas trasiegan con ideas (Anderson, 2009: 53). Y aún más, en el 2004, en los países del área OCDE (los más desarrollados del planeta) el 71,2 % de los empleados trabajaba en el sector servicios, frente al 3,9 que lo hacía en la agricultura o el 24,9 que lo hacía en la industria (Gaggi y Narduzzi, 2008: 22). Para verlo aún mejor, tenemos un caso más cercano geográficamente: a mediados de los años 70 del siglo XX en el área de Barcelona el 66% del PIB era de origen industrial, a mediados de la primera década del siglo XXI el sector servicios (muy diversificado y de capacitación desigual) producía el 75% y acogía al 63,8% de los parados (Rué, 2007: 24).

En el capitalismo actual, lo fundamental para mantenerse a flote son los servicios innovadores que unen la tecnología y la información concreta sobre el público al que van dirigidos, ya sean individuos o comunidades (ver, por ejemplo: Urrutia, 2009; Anderson, 2009 y Shapiro, 2000). Estos servicios son, en comparación con el esquema industrial, «cada vez más personalizados, cada vez más coproducidos con los destinatarios finales, cada vez más dinámicos y flexibles en la definición del precio» (Gaggi y Narduzzi, 2008: 16). Evidentemente esto puede ser así, primero, debido al bajo coste de la información, puesto que un coste elevado nunca habría podido adoptar este modelo y, segundo, a la aparición de profesionales especializados en el

conocimiento técnico, financiero o directivo (Gaggi y Narduzzi, 2008: 20 y 28). Tenemos entonces (según la terminología de Manuel Castells) unos «trabajadores genéricos», o lo que es lo mismo, prescindibles, y «trabajadores autoprogramables» capaces de adaptarse a la textura «líquida» de la economía en la sociedad actual, parafraseando a «la modernidad líquida» enunciada por el filósofo Zygmunt Bauman (2007).

El trabajo en la sociedad informacional

Esta clasificación de trabajadores ha sido provocada por diversos factores. La enorme contribución al crecimiento económico del sector servicios ha provocado que la flexibilidad en el empleo sea el doble aproximadamente que en el sector manufacturero (Gaggi y Narduzzi, 2008: 23) debido a la paradoja de la «fungibilidad de las especializaciones»: en un mundo de conocimiento técnico en constante evolución, los años de estudio y la práctica apenas tienen valor frente a la movilidad, la capacidad de aprender y adaptarse (Gaggi y Narduzzi, 2008: 125, 133 y 169). Por otro lado, en las empresas terciarias la inversión fija es tan ridícula en comparación con la industria que «las especializaciones pueden desaparecer en un abrir y cerrar de ojos sin producir terremotos o efectos financieros significativos y de amplia duración en los balances de las empresas» (Gaggi y Narduzzi, 2008: 84). En definitiva, la innovación tecnológica obliga a los trabajadores a adquirir nuevos conocimientos y capacidades constantemente en sus puestos de trabajo, los trabajadores tienen que ser capaces de adaptarse y aprender, y no tan sólo de almacenar datos.

Al desaparecer el valor intrínseco de la simple posesión de datos estáticos que proporcionaba la formación tradicional y dejar de aplicarse las antiguas habilidades, aparece el concepto de «educación continua»: «Los individuos educados requerirán un adiestramiento continuo y podrán tener hasta dos o tres “carreras” distintas dentro del lapso de su vida activa» (Bell, 1970: 108-109). También Hanna (2002: 34) insiste en esta visión: «Hoy resulta evidente que en el futuro será necesaria una vida de aprendizaje permanente para que la gente pueda disfrutar de una existencia productiva y satisfactoria». Las continuas transformaciones de las estructuras productivas generan cambios constantes de empleo, desaparición de algunos y desarrollo de otros nuevos que a su vez traen como consecuencia una amplia movilidad laboral. Además, el aumento del tiempo de ocio por el cambio de las estructuras productivas obliga a los ciudadanos a ocuparse con otro tipo de actividades no laborales (Aretio, 1989: 95-96). En conclusión,

cualquier profesional tiene que estar preparado para soportar de tres a cuatro transformaciones radicales en su vida laboral (Aretio, 1989).

En este contexto laboral cambiante (o, recordemos, «líquido»), «el trabajo en equipo, la resolución de problemas, el análisis crítico y la creatividad en grupo son elementos necesarios para el éxito laboral en muchos ámbitos» (Aretio, 1989: 95). El sociólogo Manuel Castells añade otra habilidad fundamental, dada la sobreabundancia de información: superar la insuficiente capacidad educativa y cultural para utilizar las fuentes de información de una manera autónoma (Castells, 2001: 307-309). Ante esto, algunos «tratan de defenderse recurriendo una vez más al ordenador en busca de una solución» (Roszak, 1988: 200), de forma que surgen nuevos negocios, como ya preveía Roszak (1988: 197) que filtran la superabundancia de información y que la organicen de acuerdo a nuestras especificaciones. En realidad, se trata de aprender a convivir con esta abundancia de datos y procesarlos para crear el otro factor fundamental de la era informacional, aparte de la tecnología (Bell 1994: 249), el conocimiento:

«La sociedad post-industrial es una sociedad del conocimiento en un doble sentido: primero, las fuentes de la innovación derivan cada vez más de la investigación y del desarrollo; segundo, la carga de la sociedad —que se mide por una mayor proporción del producto interior bruto y una mayor tasa de empleo— reside cada vez más en el campo del conocimiento (Bell, 1994. 249).»

En consecuencia, el modelo de I+D (Investigación y Desarrollo) se ha ampliado hasta incorporar un tercer elemento, I+D+I (Investigación, Desarrollo e Innovación): «Innovar significa conocer lo existente, pero también asumir el riesgo de pensar vías distintas, explorar e investigar» (Rué, 2007: 27). Para Rué significa también la habilidad de trabajar con otros y de saber comunicarse, «lo que cambia alguno de los supuestos que argumentaban el vigente perfil de la formación profesional inicial en las instituciones de Educación Superior» (Rué, 2007: 27).

En resumen, estamos entrando en una organización social donde, dadas la fungibilidad y la abundancia de los datos, la habilidad social fundamental consiste en procesarlos para crear conocimiento y tener la habilidad de adaptarse a este entorno móvil. Esto sólo será posible si se trabaja en equipo (con la consiguiente capacidad de comunicación). Se acabó la era de la individualidad ya que manejar toda la información necesaria para llevar a cabo las complejas tareas que esta sociedad demanda sólo será posible hacerlo en grupos de trabajo, comunidades

que tengan la habilidad de encontrar la información y ofrecerla a quien la demande, ya sea para la toma de decisiones o crear más conocimiento.

Pero ¿cómo y dónde podemos adquirir y desarrollar estas nuevas habilidades (trabajo en equipo, aprendizaje constante, capacidad de comunicación) necesarias para sobrevivir en un mundo laboral cambiante?

La universidad en la sociedad informacional

Diversos autores (Bell, 1970: 108; Touraine, 1969: 14; Aretio, 1989: 95-96; Hanna, 2002: 34 y 38) han llamado la atención sobre la importancia central de la universidad en la sociedad informacional. Esta importancia viene dada, como hemos visto arriba, por el valor económico del conocimiento —a medida que éste depende cada vez más de la investigación— que sustituye a los bienes de consumo de la era industrial (Bell, 1970: 108-109; 1994: 288). Al convertirse la universidad en el principal proveedor de dicho conocimiento se incrementa la demanda de formación general y básica como una forma de alcanzar la universidad. Sin embargo, hay aún mucha distancia entre la universidad actual, deudora en gran parte de la mentalidad industrial —«aprendizaje de usar y tirar, en el cual cada estudiante empieza desde el principio, pasa los mismos exámenes aislado de los otros y nunca se beneficia de las ideas de los demás» (Himanen, 2001: 98)—, y las utópicas «comunidades de aprendientes» de la universidad ideal de la sociedad informacional.

La cuestión es si los ciudadanos realmente adquieren estas las habilidades y destrezas durante su vida educativa y, si no es así, ¿deben hacerlo en la universidad? Como señala Donald Hanna (2002: 34), a lo largo del periodo industrial las universidades han centrado sus actividades educativas principalmente en la preparación de los jóvenes para su vida laboral, pero «hoy resulta evidente que en el futuro será necesaria una vida de aprendizaje permanente para que la gente pueda disfrutar de una existencia productiva y satisfactoria». En este sentido, las empresas manifiestan cada vez más atención por el mundo académico y, a su vez, cada vez más universidades «están dispuestas a contemplar las exigencias del sistema productivo en la definición de sus planes de estudio» (Gaggi y Narduzzi, 2008: 51), soslayando el papel que Ortega y Gasset o Roszak les adjudicaba: transmitir el sistema de valores e ideas con las que se organiza la sociedad puesto que son estas, y no la información, quienes mueven la sociedad.

Éste es, según algunos críticos (como Roszak, 1988), el gran peligro: la imprescindible colaboración entre la empresa y la universidad no puede entenderse como una cesión del papel

social de la universidad (la creación de conocimiento y la transmisión de ideas) a la empresa. Sin embargo, otros autores (como Rué, 2007, o Hanna, 2002) creen que el peligro más importante se encuentra en que la formación se oriente más hacia la reproducción del conocimiento que a las necesidades del futuro, en que la formación impartida tienda a ser reproductiva en vez de creativa; en que lo que cuente es lo que hagan los profesores en vez de lo que piensen y realicen los alumnos; en que la formación impartida no considere las variables que introduce la realidad cambiante; en que los profesores y alumnos no se interroguen acerca de las intencionalidades del fondo (los *porqués* y *paraqués*) de la formación en la que se involucran (Rué, 2007).

Esto supone un cambio de mentalidad enorme pues «a lo largo del periodo industrial las universidades han centrado sus actividades educativas principalmente en la preparación de los jóvenes para su vida laboral» (Hanna, 2002: 34). Es decir, mientras que el conocimiento científico no desempeñaba un papel esencial en la evolución económica, mientras no era una fuerza de producción considerable, «la universidad era sobre todo un lugar de transmisión y de defensa del orden social y los legados culturales» (Touraine, 1969: 14); pero al convertirse el conocimiento científico y técnico en un valor económico, se desarrollan enormemente el número de universidades, en el caso de España, casi el 80 % de las universidades tienen menos de 20 años¹.

Esta situación trae consigo varias consecuencias, una de ellas ya la adelantó el sociólogo Daniel Bell en 1970 (pág. 185): «podríamos ya discernir en la segunda mitad del siglo XX, la transformación de la universidad en la principal institución de la naciente sociedad posindustrial, tal como la empresa mercantil ha sido la más importante institución en el último siglo y medio». En efecto, la universidad se está convirtiendo en uno de los configuradores activos de la sociedad, encargándose quizá del papel que la empresa privada desempeñó en los últimos cien años (Bell, 1970: 98). El conocimiento tiene un valor económico claro, se sustituye la industria que fabrica bienes de consumo por la universidad que crea conocimiento: la universidad es un elemento social más valioso que nunca. Esta transformación conlleva el riesgo de quedarse en una mera sustitución de papeles, convirtiéndose la universidad en una factoría de la era industrial:

¹ Según datos del Ministerio de Educación disponibles en < <http://comunidad-escolar.cnice.mec.es/842/univer1.html>>.

«En la universidad están madurando una reflexión sobre algunos excesos de los últimos años y sobre la tendencia de algunos docentes y administradores universitarios a comportarse como verdaderos hombres de negocios más que como estudiosos que obtienen un justo beneficio por parte de sus investigaciones académicas que tienen un valor económico (Gaggi y Narduzzi, 2008: 54).»

Vebley y Bell (2001) también llamaron la atención sobre el peligro de que la instrucción superior se pueda convertir en una empresa que refleje los valores de la civilización mercantil. Hanna insiste también en la misma idea:

«La enseñanza universitaria está sufriendo un proceso de comercialización y que la formación se está convirtiendo en una mercancía susceptible de ser mecanizada, lo cual hará innecesaria la existencia del profesorado. Porque no solo se trata de educación, sino de obtener beneficios económicos. En pocas palabras, la nueva tecnología educativa, como la automatización hizo en las industrias, sustrae al profesorado sus conocimientos y capacidades, el control sobre sus vidas profesionales, el producto de su trabajo y, en última instancia, su medio de vida (Hanna, 2002: 51).»

Nos encontramos ante la paradoja de que en la sociedad informacional «las universidades, que durante siglos han proclamado que su objetivo era producir significado, ahora quieren producir beneficios» (Hanna, 2002: 174) como si se tratara de una industria de la era anterior. Sin embargo, como hemos visto, su valor social se halla en la transmisión de las ideas, y el económico está en procesar la información para ser la fuente de producción de la materia prima de la era informacional: el conocimiento.

Por otra parte, debido a que concentra tan gran acervo de recursos intelectuales y culturales, la universidad se convierte también en el hogar de un estrato poderoso² (tal como vimos en el apartado 1.1.3), la intelectualidad científica y cultural, cuyo acrecentamiento en número e influencia la hace una clase social definida, con posición y poder propios. Por supuesto que pueden encontrarse miembros de esta clase fuera de la universidad, en muchas instituciones, como corporaciones de investigación, laboratorios, instituciones de planificación, academias,

² Daniel Bell (1994: 522): «La universidad está dedicada a la autoridad del saber y del estudio, y la transmisión del conocimiento de quienes son competentes a quienes están capacitados. No hay ninguna razón por la que la universidad no pueda ser una meritocracia, sin menoscabar la estima de otras instituciones [...] si los recursos de la sociedad se gastan para el "beneficio mutuo" [que ya citaba Kropotkin], y si prevalece la importancia de la cultura».

museos y en los satélites comerciales tales como los medios de publicidad, diversión e información, «pero en todas esas actividades, la universidad ocupa un lugar central», tal y como señala Daniel Bell (1970: 286). Estos cambios, en cualquier caso, siempre deberían dotarse económicamente: «Más alumnos y más formación significan más recursos personales y materiales de diverso orden» (Rué, 2007: 16).

En resumen, como hemos visto, el cambio de los paradigmas sociales está provocado por:

1. El valor económico de la información.
2. El acceso general a la información que nos proporciona la tecnología y la posibilidad de intercambiarla con muchas personas a muchos kilómetros de distancia gracias a los medios de comunicación y transporte.
3. Lo efímero de los empleos basados en los servicios y la consecuente necesidad de formación permanente para esos trabajadores.
4. El papel principal de la universidad en esta nueva organización social debido al valor económico del conocimiento y la mayor demanda de formación.

En este contexto, la universidad tiene que tener en cuenta que (1) existe una mayor demanda de formación continua, como vimos en el apartado 1.1.5, y, en consecuencia, más «clientes» potenciales que nunca en su historia; (2) los métodos de educación a distancia nos ofrecen los medios para satisfacer esta demanda de formación continua y (3) debe cambiar su funcionamiento administrativo y burocrático para satisfacer las demandas de aquellos que precisan formación permanente (Hanna, 2002: 38). Pero, añadimos, también ha de tener en cuenta la necesidad de personalizar el proceso de aprendizaje a según los intereses de cada estudiante, dada la personalización extrema de la formación, para liberarla de la organización por carreras heredada del sistema napoleónico y la primera era industrial. ¿Tiene sentido seguir formando a diferentes personas con biografías dispares con los mismos contenidos, a la misma hora, en el mismo lugar, con los mismos recursos y actividades según un perfil que fue fijado años antes y que poco tendrá que ver con lo que realmente necesite al final?

Para responder a estas nuevas necesidades, la universidad debe reformarse volviendo a sus orígenes para convertirse, desde el punto de vista de la sociedad, en una procesadora de la información —y, por lo tanto, proveedora de esa valiosa materia prima: el conocimiento— y transmisora de las ideas que la explican; y, desde el punto de vista de los estudiantes, en una

entrenadora en destrezas que permitan a los ciudadanos usar la información para enfrentarse al sistema de ideas de su tiempo.

En búsqueda de modelos: la P2PU

La sociedad informacional exige a sus ciudadanos un reciclaje continuo, como hemos visto, que cumplan las características de la ética que dicha sociedad acarrea. La universidad no puede ignorar la situación económica y el pensamiento que, en gran parte, están siendo ignorados por la universidad. La ética del hacker (Himanen, 2001) es una excelente representación de esta ética nueva, con respecto a la precedente era industrial. Básicamente, el hacker se caracteriza por la libertad para organizar su tiempo y su papel en la sociedad, por la diversión, entendida como motivación y pasión por una tarea, y por el apoyo de una comunidad a la que retroalimenta con el producto de su trabajo. No importan la posición social, la procedencia, el sexo o cualquier otra etiqueta que en eras anteriores marcaban la jerarquía dentro de un grupo. Sólo el producto del trabajo señala su importancia: un hacker es tan bueno como su obra. Este es el pensamiento germinal de la sociedad informacional.

Experiencias como la *Peer to Peer University* (P2PU) muestran un camino claramente conectado con el contexto social que hemos señalado: necesidad de formación personalizada, constante, adaptada, sin ataduras de tiempo, lugar o currículo, que tenga en cuenta los intereses del estudiante antes que nada y que todo el proceso tenga lugar en el seno de una comunidad que ayude y a la que ayudar: «aprendizaje para todos, por todos, sobre casi todo» (*Learning for everyone, by everyone, about almost anything*). En P2PU se ofrecen, por ejemplo, cursos de escritura creativa, literatura ciberpunk, química gastronómica, márketing electoral, periodismo digital, arte, arquitectura y muchos más hasta cubrir prácticamente todas las disciplinas. En los cursos se propone un itinerario por un maestro, un plan de lecturas, discusiones y un calendario. Los futuros alumnos pueden sugerir enmiendas o títulos nuevos para las lecturas. El funcionamiento es sencillo, tras el registro, se puede matricular en el curso que le interese (si está abierto) y comprometerse al volumen de trabajo y la dedicación explicada. Después, los alumnos asistirán a conferencias vía Internet y a discusiones, básicamente, por programas de voz. Al terminar, normalmente se propone mostrar a los demás el resultado del itinerario de aprendizaje, el resultado de lo aprendido.

Aunque en su esquema todavía hay una inercia de la era industrial, es indiscutible que iniciativas como P2PU no van a ser excepciones y que ganarán en calidad y credibilidad en poco

tiempo. El peligro para la universidad tradicional viene dado porque la ética del hacker —es decir, la identificación con la sociedad informacional—, se ve mejor representada en aquella. Si la P2PU ha surgido, y es sólo un ejemplo entre muchos, es porque la distancia entre la universidad y las demandas sociales reales se van ampliando inexorablemente.

Conclusión

El mundo está cambiando, vivimos con nuevas reglas que aún no conocemos. Si la universidad olvida que su papel social fundamental es la transmisión del sistema de ideas que rige el mundo y que su valor está en la generación de conocimiento, sucederá que ese lugar central en la sociedad informacional será cedido a cualquier otra institución que sí lo cree. En 1570, por ejemplo, la Universidad de Salamanca pasó de tener 5.442 estudiantes (cuando España tenía unos 5 millones de habitantes) a 826 en 1750 (con casi 10 millones) o, en el mismo periodo, la de Alcalá pasó de 3.127 a 843 (según datos de Peset Reig citando a R. L. Kagan en Amasuno, 2002: 31). ¿Qué sucedió en ese tiempo para que cerraran casi todas las universidades y las pocas abiertas quedaran medio desiertas? Entre muchas razones, desde el punto de vista del conocimiento, la presencia de la escolástica con la consecuente ignorancia de la ciencia en la nueva era, había anquilosado la universidad hasta vaciarla de conocimiento de tal forma que las élites se preocuparon de buscarlo dónde se generaba (academias, sociedad de amigos del país y demás comunidades de aprendientes).

Hoy como ayer, la universidad corre el riesgo de conformarse con un contexto burocráticamente favorable y perder de vista su verdadera misión, la misma que buscaban los estudiantes de la Bolonia primigenia (Rabadé, 1996): reunirse con otros pares para buscar el conocimiento y la organización del mundo que los rodea. Como señala Alvin Toffler (1994), los intermediarios entre el productor y el consumidor están desapareciendo (editoriales, periódicos, distribuidoras de alimentación o agencias de viajes), también, añadimos, los que intermedien entre el conocimiento y sus demandantes corren el riesgo de desaparecer. De nosotros depende entender las nuevas reglas y adaptarnos al nuevo juego.

Bibliografía

AMASUNO, Marcelino (ed.). *Historia de la ciencia y de la técnica en la Corona de Castilla, vol. II*. Valladolid: Consjería de Educación y Cultura, 2002.

ANDERSON, Chris. *Free*. New York: Hyperion, 2009.

ARETIO, Lorenzo. *La educación, teorías y conceptos*. Madrid: Paraninfo, 1989.

- BAUMAN, Z. *Vida líquida*. Barcelona: Paidós, 2006.
- BELL, Daniel. *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza editorial, 1994.
- BELL, Daniel. *Las contradicciones culturales del capitalismo*. Madrid: Alianza editorial, 2004.
- BELL, Daniel. *Reforma de la educación*. México: Editorial Letras, 1970.
- CASTELLS, M. (2002). “La dimensión cultural de Internet”. *Debats Culturals*. Barcelona: UOC, 2002 [en línea]. Citado el 22 de septiembre del 2009. [Disponible en <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502_imp.html>.]
- CASTELLS, Manuel. *La galaxia internet*. Barcelona: Plaza y Janés, 2001.
- CHOMSKY, N. *La (Des)Educación*. Barcelona: Crítica, 2001.
- DUART, J., GIL, M., PUJOL, M., CASTAÑO, J. *La universidad en la sociedad red*. Barcelona: Ariel, 2008.
- ECO, Umberto. *Apocalípticos e integrados*. Madrid: Lumen, 1965.
- ECO, Umberto. *Como se hace una tesis*. Madrid: Gedisa, 2001.
- GAGGI, M. y NARDUZZI, E. *Pleno desempleo*. Madrid: Lengua de Trapo, 2008.
- GINER DE LOS RÍOS, Francisco. *Escritos sobre la universidad española*. Madrid: Austral, 1990.
- HANNA, DONALD E. *La enseñanza universitaria en la era digital*. Barcelona: Octaedro, 2002.
- HIMANEN, Pekka. *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Madrid: Alianza, 2001.
- JIMÉNEZ, J. “Un ejemplo de docencia 2.0: la enseñanza de español basada en plataformas electrónicas” en BARRIENTOS (et al.) *Actas del XIX Congreso Internacional ASELE*. Cáceres: UNEX, 2009.
- LEVY, S. *Hackers. Heroes of the computer revolution*. New York: Penguin, 1984.
- MCKENZIE WARK, K. *Manifiesto hacker*. Barcelona: Alpha Decay, 2007.
- ORTEGA Y GASSET, José. *Misión de la universidad. Obras completas (tomo IV)*. Madrid: Taurus, 2005.
- RÁBADE, M^a del Pilar. *Las universidades en la Edad Media*. Madrid: Arco Libros, 1996.
- ROSZAK, Theodore. *El culto a la información*. Barcelona: Crítica, 1988.

RUÉ, Joan. *Enseñar en la Universidad. El EEES como reto para la Educación Superior*. Madrid: Narcea Ediciones, 2007.

TOFFLER, Alvin. *La tercera ola*. Barcelona: Plaza y Janés, 1994.

TOURAINÉ, Alain: *La sociedad post-industrial*. Madrid: Ariel, 1969.

UGARTE, D. de (et al.). *De las naciones a las redes*. Barcelona: Ediciones del cobre, 2008. [También disponible en línea en <<http://deugarte.com/gomi/de-las-naciones-a-las-redes.pdf>>.]

URRUTIA, J. *El capitalismo que viene*. Madrid: Ediciones del Bronce, 2009. [También disponible en línea: <<http://juan.urrutiaelejalde.org/capitalismo/primigenia.html>>.]

VEBLEN, T.. BELL, D. *The Engineers And The Price System*., Kitchener (Ontario): Batoche Books, 2001 [También disponible en línea: <<http://socserv.mcmaster.ca/econ/ugcm/3l13/veblen/Engineers.pdf>>.]