

La infoestructura: Un concepto esencial en la sociedad de la información

Alfons Cornella
ESADE, Barcelona
cornella@esade.es

Resumen

La consecución de una sociedad de la información no se garantiza automáticamente con el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones, sino que se requiere la intervención de un factor multiplicador, la infoestructura. Este nuevo concepto, de formulación aún imprecisa, y de compleja gestión, indica que tanto o más importante que la infraestructura son la existencia, entre otras cosas, de un sistema educativo que estimule el aprendizaje, de un sistema ciencia-tecnología eficaz, de un sistema legal capaz de adaptarse rápidamente a las nuevas posibilidades tecnológicas, de una base de contenidos que faciliten las actividades de ciudadanos y organizaciones, y de un sistema fiscal que no ponga trabas a los emprendedores y, en especial, a los infoprendedores. Se propone que, para la consecución de una sociedad de la información, es fundamental entender que estos componentes no pueden seguir siendo tratados separadamente, sino que deben considerarse simples partes de un concepto de superior nivel, el de infoestructura.

Hacia la sociedad de la información

Durante las últimas décadas, la mayoría de países occidentales han visto como el sector industrial, responsable en gran medida de la riqueza que han acumulado desde el siglo XIX, ha ido perdiendo peso en el Producto Interior Bruto (PIB) en comparación con el sector servicios. Y ahora, en este fin de siglo, asistimos a la progresiva transformación de la *sociedad industrial* de los países desarrollados en una *sociedad de la información*.

Tres son los hechos que demuestran que estamos entrando en una sociedad de la información (Moore 1997):

- Las organizaciones dependen cada vez más del uso inteligente de la información y de las tecnologías de la información para ser competitivas, y se van convirtiendo en *organizaciones intensivas en información*;
- Los *ciudadanos se informacionalizan*, puesto que utilizan las tecnologías de la información en muchos actos de su vida diaria, y consumen grandes cantidades de información, en el ocio y en el

negocio. Así, los ciudadanos deben desarrollar (o potenciar, si ya las tienen) habilidades para el mejor manejo de las tecnologías de la información, para no quedar apartados del mercado laboral, así como capacidades de análisis crítico para no ser manipulado informativamente.

- Está emergiendo un *sector de la información*, hoy disimulado dentro de la diversidad del sector servicios, pero con un entidad suficiente para convertirse en uno (quizás el mayor) de los grandes hipersectores de la economía (junto con el sector primario, el manufacturero, construcción y servicios). El sector de la información puede considerarse constituido por tres grandes segmentos (Moore 1997): el de *contenidos*, o de creación de información (creación de propiedad intelectual); el de *distribución* de información (centros de acceso, y canales de distribución, como los operadores de telecomunicaciones); y, finalmente, el de *proceso* de información (la industria informática)

Informatización versus informacionalización: La “Riqueza de las Nociones”

El discurso económico ortodoxo tiende a poner el acento en el *impacto de las tecnologías de la información en la economía*, es decir, en la importancia creciente de la aportación de las tecnologías al PIB. Pero, como se ha visto al principio, la industria de las tecnologías de la información es sólo uno de los tres segmentos del sector información. Su crecimiento muestra principalmente que aumenta la *informatización* de la sociedad. Sin embargo, si algo se está demostrando en estos últimos años es que hay también un gran crecimiento de la industria de los contenidos y de la de distribución de información, los otros dos segmentos del sector información. Este crecimiento muestra un proceso más profundo, el que podríamos denominar de *informacionalización* de la sociedad, en el que la información pasa a ser un recurso utilizado intensivamente en la vida económica, social, cultural y política, por los individuos y las organizaciones.

Una muestra de esto lo constituye el hecho de que la creación, distribución, o el manejo de información o conocimientos en cualquier forma (es decir, la labor de los *trabajadores de la información y el conocimiento*, que dedican la mayor parte de su tiempo al manejo de símbolos) generan ya el 75% del PIB norteamericano y cerca del 70% de los puestos de trabajo (Laudon & Laudon 1996). A este respecto, resulta muy ilustrativo saber que cuatro de cada diez nuevos puestos de trabajo creados en 1996 en la zona de San Francisco estuvieron relacionados directamente con el crecimiento del uso de Internet.¹

¹ Según un estudio de la consultora *Collaborative Economics*

No es de extrañar, pues, que el economista norteamericano Paul M. Romer, profesor en la universidad de Stanford, afirme en su teoría sobre el crecimiento de las naciones (su *New Growth Theory*) que, en la actualidad, el principal "motor" del crecimiento económico son las ideas y los descubrimientos tecnológicos, fundamentalmente porque, a diferencia de otros factores económicos, como el capital, la tierra o las máquinas, las ideas no cumplen la *ley del retorno decreciente* (según la cual, conforme se aumentan los recursos productivos decrece el ritmo de crecimiento del *output*); en otras palabras, si bien una *máquina* solo puede usarse para una determinada actividad en un determinado momento, una *idea* puede reproducirse y compartirse indefinidamente, a bajo coste, produciendo así un efecto multiplicativo importante. Así, curiosamente, quizás la *Riqueza de las Naciones* se deba hoy a la *Riqueza de las Nociones*²

En otras palabras, no es sólo el crecimiento de la importancia del sector de las tecnologías de la información (*informatización*) lo que explica la evolución positiva de la economía norteamericana, sino que *puede que sea mucho más relevante* la importancia creciente de la información, y su explotación, como recurso económico (*informatización*). O sea, *podría ser* que la economía crezca no tanto porque aumenta el *impacto de las tecnologías de la información*, sino porque aumenta el *valor de la información* (las ideas, los conocimientos, la inteligencia) como bien económico capital. Esta duda abre otro campo de investigación muy interesante, que seguiría el trabajo pionero de Zuboff (1988)

La economía de la información versus la sociedad de la información

De manera natural, llegamos a la *tesis principal de este artículo*: que la consecución de una *economía de la información* no garantiza que se desarrolle una *sociedad de la información*. Un país puede disponer de una potente economía de la información sin que llegue quizás a constituirse en una sociedad de la información. De hecho, se trata, en nuestra opinión, de conceptos que indican un diferente nivel de *desarrollo informacional*.

Por *economía de la información* entendemos una en la que se ha desarrollado un *sector información* que contribuye de forma relevante a su crecimiento. Una, pues, en la que existe una industria potente en contenidos, acceso y procesamiento de información. Y por *sociedad de la información* entendemos una sociedad en la que la *información* se usa intensivamente en la vida social, cultural, económica y política. Un país puede desarrollar un potente sector de la información sin que se *informatice* la sociedad, es decir, sin que se desarrolle una *cultura de la información*. Y al revés, una sociedad puede estar constituida por *ciudadanos y organizaciones informacionalmente cultas*, sin que ello conlleve automáticamente el surgimiento de una economía de la información.

² Véase *Wall Street Journal Europe*(22/01/97 p1)

Sin explicarlo adecuadamente, se ha introducido en el argumento anterior el concepto de *cultura de la información*. Y es que éste es justamente el factor que permite a una economía de la información desarrollarse hacia una sociedad de la información. En otras palabras, se podría proponer tentativamente la ecuación³ $E * C = S$, o, más literalmente,

(Economía de la información) * (Cultura de la información) = Sociedad de la información.

Un país puede disponer de una potente economía de la información (por ejemplo, una industria informática o de telecomunicaciones muy avanzada, que además exporte mucho), mientras que simultáneamente sea muy pobre en cuanto a cultura de la información. Si, por ejemplo, su estructura social es muy jerarquizada, puede que no haya una cultura extendida de uso de la información (la información la tiene el del nivel mas alto, no hay transparencia informacional en las organizaciones, etc.). O puede que en el sistema educativo se prime la captación de unos conocimientos concentrados en un libro de texto, no se promocióne la utilización de las bibliotecas en las escuelas, o no se estimule, o incluso se menosprecie, la capacidad creativa en beneficio de la obediencia y la docilidad. En este caso, el factor *E* (economía de la información) puede tener un valor importante, mientras que *C* (cultura de la información) lo tiene bajo: la cultura de la información actuaría aquí como un factor de atenuación de la economía de la información en su camino hacia la sociedad de la información.

Quizás sea el caso de Japón un buen ejemplo de la aplicabilidad de la anterior ecuación. Según un reciente estudio,⁴ apenas un 12% de la población japonesa dispone de ordenador personal, una cifra muy parecida a la de España, pero muy por debajo del 30% de la de los Estados Unidos. Así, Japón, la economía de la información por excelencia, quizás no tenga una población suficientemente acostumbrada a utilizar el ordenador para manejar información. Otro ejemplo más radical lo constituiría la India, importante centro de desarrollo de *software* para empresas de países desarrollados, pero con una ingente población analfabeta.

Por el contrario, puede que en un determinado país la gente aprecie la buena información, tenga costumbre de leer o escribir, tenga un sentido crítico de la información, etc. O puede tener una buena red de bibliotecas y de personal en las mismas que faciliten la localización de información por parte de ciudadanos y empresas. En ese país hay una cultura de la información desarrollada, que facilita y estimula el uso de información por parte de los ciudadanos. Pero puede que simultáneamente, ese país haya fallado en el desarrollo de una economía de la información potente. Aunque este es el caso de la mayoría de países de la Unión Europea, quizás sea el caso de Francia el más ilustrativo.

³ Que el autor ha denominado *ecuación fundamental de la sociedad de la información* en su revista digital *Extra!-Net* (<http://www.extra-net.net>).

⁴ *El País* (13/11/97), "Japón -potencia exportadora de ordenadores por excelencia- tiene un bajo índice de informatización".

Al parecer, el Gobierno francés es muy consciente de la paradoja de que el país se está retrasando en la carrera hacia la sociedad de la información precisamente porque fue uno de los primeros en salir hacia la meta. El *Minitel*, la envidia de los países europeos durante una década, constituye hoy un lastre extraordinario para el despegue de Internet en Francia. La gente está tan acostumbrada al sistema (el *Minitel* tiene unos 17 millones de usuarios en Francia, y un número de servicios accesibles superior a 25.000) que se resiste a abandonarlo, lo que ha impedido hasta ahora el crecimiento de Internet en el país. En estos momentos, pues, Francia sería un ejemplo de país con cultura de la información, pero con una economía de la información deficiente (no sólo no hay una industria informática globalmente competitiva, sino que el desarrollo telemático está lastrado, curiosamente, por el éxito de una tecnología ya obsoleta).

Quizás deba acudir también al concepto de cultura de la información para explicar el gran crecimiento de los contenidos norteamericanos en Internet. Y es que quizás la Red no habría experimentado tal crecimiento en los Estados Unidos si no hubiera sido por la muy considerable participación, por lo general desinteresada, de los internautas norteamericanos a la hora de aportar contenidos. No es casualidad, creemos, que ese *filantropismo informacional*, que demuestran no sólo los individuos sino también las organizaciones, tanto públicas como privadas, haya sido más evidente en los Estados Unidos, o al menos se haya generalizado más, que en otras latitudes. Sino que, en nuestra opinión, tienen mucho que ver el valor que se da a la información en ese país, así como su desarrollo informacional, en términos como el índice de lectura, la transparencia informacional no sólo de las administraciones sino también de las empresas, la predisposición a informar que muestran muchos norteamericanos, tanto en el sector privado como público, etc. Un aprecio por la información como recurso que ya se manifestó cuando hace un siglo Andrew Carnegie inició su programa de bibliotecas públicas, en una época en la que en Europa la cultura era aún considerada el privilegio de una minoría.

Relevante, en cuanto a cultura de la información, es también el *sistema educativo* norteamericano (aunque en este punto quizás deberíamos decir anglosajón, ya que comparte mucho con el sistema aplicado en el Reino Unido, Canadá o Australia y Nueva Zelanda), más orientado a *enseñar a aprender*, y a *desarrollar habilidades* fundamentales, que a dar al alumno toda la información que necesitará de por vida, algo, por otra parte, absolutamente absurdo en la época que nos ha tocado vivir. Es posible que el sistema educativo anglosajón esté más preparado para fomentar el *aprendizaje permanente (lifelong learning)*⁵ que otros sistemas más académicos como el de base francesa aplicado en España, por ejemplo.

Finalmente, en el caso de España quizás empezamos a tener una infraestructura telemática interesante (que va a aumentar con la oferta de TV

⁵ Véase OCDE (1997, p115)

Digital que empieza a florecer), pero parece razonable tener dudas sobre el nivel de nuestra cultura de la información.

El concepto de infoestructura

Podemos replantear la “ecuación fundamental” en términos de dos conceptos que deben complementarse de cara a conseguir una sociedad de la información: *infraestructura* e *infoestructura*.

La *infraestructura* abarcaría lo que antes hemos denominado “economía de la información”, es decir, fundamentalmente, una industria potente en el sector de la información (contenidos, distribución, proceso de información). En la era de Internet, un componente fundamental de esta infraestructura consiste en una red suficientemente dimensionada, de fácil acceso, barata, abierta a ciudadanos y organizaciones.

Una gran parte de las infraestructuras son hoy construidas por el sector privado, pero hay otra parte cuya responsabilidad recae en las administraciones. Se trata, por ejemplo, de las redes para usos académicos o de investigación, la conexión a la Red desde las escuelas, bibliotecas y otros centros de acceso público, como por ejemplo oficinas de correos, etc. Las administraciones, ya sea directamente o a través de empresas públicas, pueden intervenir en el desarrollo de infraestructuras mediante la financiación, o incluso la gestión de unas infraestructuras de red que hagan posible el despegue de una industria de la información. Casos históricos de este último tipo de acciones son, por ejemplo, el lanzamiento de la plataforma *Minitel* en los 80 en Francia (llevada a cabo por el operador telefónico público), o la creación en los 70 por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de la red *ARPANET*, verdadera precursora y núcleo inicial de lo que después se ha convertido en la red de redes, *Internet*.

Por otro lado, la *infoestructura* deriva de la idea de que la riqueza de un país con infraestructura no se genera como simple consecuencia de tenerla, sino de usarla, de explotarla. La infoestructura consiste en todo aquello que permite sacar rendimiento de la infraestructura, porque aunque tirar cables es básico, no es suficiente. Entre los componentes fundamentales de la infoestructura de un país cabe citar los siguientes:

- *Un sistema educativo que tenga por objetivo esencial enseñar a aprender.* Parte de la responsabilidad de la falta de una cultura de la información (en el sentido utilizado en este artículo) en la sociedad española se puede deber, quizás, al sistema educativo. Este ha sido en nuestro país un sistema tradicionalmente más preocupado en impartir conocimientos a los alumnos para toda la vida (se aprenden en la escuela y la universidad, en teoría, los conocimientos necesarios para la vida profesional; esta es la base del sistema académico de raíz

francesa) que en enseñarles a aprender, es decir, en ayudarles a desarrollar *habilidades informacionales* que les permitan actualizar sus conocimientos con rapidez (algo más típico de los sistemas educativos anglosajones, y que puede resultar más adecuado en esta época de cambio constante). El poco énfasis que se da en el sistema educativo a las *bibliotecas escolares* puede ser una muestra de este enfoque poco informacional del sistema educativo español.

- *Un sistema ciencia-tecnología que aproveche la capacidad creativa de los ciudadanos y la transforme en nuevos productos y servicios competitivos en los mercados mundiales.* En una sociedad intensiva en información, en la que la explotación del conocimiento es fundamental, crear los mecanismos para que la creatividad se transforme en riqueza no es que sea importante, sino que es fundamental para sobrevivir. Aunque este es un mensaje que ha sido muy difundido en otros foros, lo realmente nuevo del enfoque aquí presentado, creemos, consiste en que se le considera una pieza clave en la explotación de las infraestructuras. Y es que, ¿generará riqueza para el país una red de gran ancho de banda que sirva sólo para transmitir vídeo bajo demanda?
- *Un sistema legal que pueda responder a los retos que impone la velocidad de desarrollo de las tecnologías.* Las tecnologías avanzan rápidamente, pero su implantación en los mercados puede quedar frenada, por ejemplo, por la falta de leyes que prevengan su mal uso. No es extraño que muchas de las leyes de las que más se habla en estos momentos son lo que podríamos denominar *leyes informacionales*, es decir, leyes que tratan básicamente de la información como derecho, deber o recurso. Son ejemplos las leyes de propiedad intelectual, patentes, protección de datos, o incluso el código penal, que en el caso español reconoce nuevos delitos relacionados con un uso indebido de las tecnologías de la información, o las que regulan el mercado de las telecomunicaciones). Las leyes deben adaptarse a las condiciones de una sociedad intensiva en información. Así, por ejemplo, ¿cómo puede mantenerse que el BOE (en formato digital) sea de pago por parte de los ciudadanos, si estar informado, en particular de las leyes, es un derecho básico? Y ¿por qué se puede seguir impidiendo el acceso a información en manos de los poderes públicos, si esta información ha sido generada con dinero público, es decir, con dinero de los ciudadanos (dejando de lado, obviamente, la información “clasificada”)? Y, en la era de las telecomunicaciones, ¿disponer de teléfono, e incluso de acceso a Internet, debe ser considerado como un servicio contratable o más bien como un derecho fundamental? Preguntas todas estas cuya respuesta exige de un sistema legal más acorde con la era de la información.
- *Una base de contenidos que haga posible que las actividades de ciudadanos y organizaciones en la era de la información sean más*

fáciles. Por ejemplo, se debe garantizar que toda la información generada por las administraciones públicas es fácilmente localizable, ya sea a través de lo que los norteamericanos llaman *Government Information Locator Systems* en Internet, o, simplemente, a través de programas de *Bibliotecas Depositarias*, en las que se pueda consultar todo documento generado por cualquier administración pública. Cuando se garantiza el acceso de los ciudadanos a todo tipo de información pública (excepto la clasificada o secreta), se estimula la transparencia de la sociedad y se facilita que las empresas dispongan de buena información sobre el entorno. En este sentido, además, favorecer el crecimiento de un sector de contenidos por parte de la industria privada, dirigido a satisfacer las necesidades informacionales del sector productivo, debería ser considerado como una prioridad en el diseño de las infoestructuras (en algunos países, como Alemania, el gasto en prensa económica es desgravable).

- *Un entorno fiscal que facilite el surgimiento, y el crecimiento, del sector información autóctono.* Así, por ejemplo, medidas de reducción del IVA de los libros pueden favorecer su venta. Se debe crear un entorno que haga posible que surjan los emprendedores del sector información (*infoprendedores*). Quizás se deba recordar, en este sentido, que las condiciones en Europa no favorecen, por lo general, el surgimiento de nuevas empresas, mientras que la situación es justamente la contraria en los Estados Unidos. Internet ha dado pie, por ejemplo, a la aparición en Estados Unidos de miles de nuevas empresas, en su mayoría pequeñas, a las que se han puesto muy pocos impedimentos para su formación y crecimiento.
- *Una administración que sea ejemplo en el uso eficiente y eficaz de las tecnologías de la información.* Primero, porque ¿qué es la administración sino gestión de información?. Y, segundo, porque una administración que use eficazmente las tecnologías de la información puede constituir un poderoso efecto de demostración y ejemplo para las empresas.

El concepto de infoestructura, como *multiplicador* fundamental del de infraestructura, es posiblemente un concepto de significación más profunda, y de gestión más compleja, que los que fueron sus equivalentes en la revolución industrial. Ciertamente, ésta no hubiera sido posible sin la existencia de algo más que una infraestructura (disponibilidad de energía barata, redes de comunicación ferroviaria y marítima, maquinaria de creciente complejidad y menores costes, etc.). En efecto, quizás tanto o más importantes para el desarrollo industrial de los países occidentales ha sido que existieran “instituciones” claras, y generalmente aceptadas (aunque también, a veces contestadas), como las de *propiedad* (física e intelectual) o *sociedad anónima* (es ésta la que tiene la responsabilidad, y no sus accionistas). Análogamente,

la revolución industrial no hubiera sido posible sin una masa de ciudadanos con un nivel de *formación* básica, capaz de aprender a usar las máquinas, por un lado, y de consumir los productos generados gracias a ellas, por otro. Sin un sistema educativo que tendiera a la universalización de la formación, para crear una masa laboral mínimamente preparada, y a un sistema universitario que generará tecnología de acuerdo con las empresas, el mundo no sería como lo conocemos hoy.

La diferencia entre lo que aquí se ha propuesto como infoestructura y ese substrato básico que fue preciso en la revolución industrial está en la mayor “intensidad informacional” de las necesidades presentes. No sólo precisamos una masa laboral bien formada; *precisamos ciudadanos informacionalmente cultos*, hábiles, que aprendan a aprender, y que las organizaciones en las que trabajen les permitan seguir aprendiendo de por vida. Necesitamos *un sistema educativo que esté en el centro del desarrollo de la sociedad*; no es que tener una ciudadanía bien formada sea *de utilidad*, sino que es absolutamente *imprescindible* para asegurar un desarrollo sostenible en la sociedad del conocimiento. Necesitamos *un sistema legal que sepa adaptarse con velocidad a los cambios generados por el avance de la tecnología*, y que no vaya a remolque, unos cuantos años por detrás de ella.

La ecuación fundamental, en los nuevos términos,

$$\textit{infraestructura} \times \textit{infoestructura} = \textit{sociedad de la información}$$

nos indica que el énfasis debe dejar de estar exclusivamente en las cuestiones de infraestructura, para dar también importancia al más volátil, más complejo, más rico, más novedoso, concepto de infoestructura. En su definición, y cómo conseguir desarrollarla, deberemos invertir parte de nuestro esfuerzo en los próximos años.

Conclusiones

Un país puede entrar en la *economía de la información* mediante un esfuerzo de inversión importante en la creación, adquisición e implementación de sistemas y tecnologías de información, pero eso no es garantía de que como consecuencia la sociedad se transforme en una *sociedad de la información*. Para llegar a ella tiene un papel importante lo que se ha venido a denominar *cultura de la información*.

Hayek (1982) ya señalaba que el desarrollo de una sociedad no se debe sólo al *orden construido* (*made order*, o *taxis*), el que construye y mantiene el Estado a través de sus organismos (con sus ramas Ejecutiva, Legislativa y Judicial) sino también al *orden espontáneo* (*grown order*, o *kosmos*), la cultura, historia, educación, hábitos de cada sociedad, resultado de siglos de evolución lenta pero continua, que tiene un efecto en el desarrollo de la sociedad tanto o

más importante que el orden diseñado (quizás lo que Adam Smith llamó *la mano invisible*) (Hayek 1982, Libro I p37).

Los elementos culturales (*kosmos*) puede que sean más fundamentales en esta transformación de la sociedad en una sociedad de la información. La transformación de estos elementos culturales requiere, probablemente, el paso de algunas generaciones. No se quiere decir con ello que haya que sentarse a esperar, sino que puede que la sociedad de la información no llegue sólo con la economía de la información (planificable), sino con un conjunto de cambios profundos en la esencia cultural misma de la sociedad.

La infraestructura es fundamental; es el *taxis*, el orden construido, sobre el que se puede edificar una sociedad de la información. Un país que no disponga de una buena infraestructura telemática no podrá desarrollar adecuadamente el comercio electrónico, por ejemplo. Un país en el que se editen muchos libros, pero cuyo índices de lectura sean muy bajos, dispondrá de una buena infraestructura editorial, pero ello no garantiza nada en la era de los contenidos. Un país que disponga de una ciudadanía culta, con altos niveles de lectura, con espíritu crítico, con capacidad de aprender, tiene más posibilidades de salvar el bienestar acumulado durante la revolución industrial y post-industrial, que uno desprovisto de ella. Un país con un sistema legal incapaz de adaptarse a un entorno muy cambiante, técnica y socialmente, verá mermadas sus posibilidades de sacar provecho de la era de la información. Estos componentes forman lo que se ha denominado *infoestructura*.

Se han descrito en el texto una propuesta en cuanto a la composición de la infoestructura. De la simple relación de estos componentes se deriva que una parte de ellos pueden construirse, *à la taxis*, mientras que otra parte puede que aparezca de manera espontánea, *à la kosmos*, fundamentalmente gracias al relevo generacional.

A la construcción de la parte no espontánea de la infoestructura puede contribuir muy positivamente la acción de quiénes, en la administración pública, son nombrados con una responsabilidad específica para el desarrollo de la sociedad de la información.⁶ Pero, si las hipótesis de este trabajo son correctas, el mensaje para las administraciones públicas no podría ser más claro: no se debe caer en la tentación de pensar que la planificación de una economía de la información (por ejemplo, mimando la industria informática) ya conlleva automáticamente el surgimiento de una sociedad de la información. Otros aspectos culturales, educativos, sociales, pueden resultar más relevantes a la hora de conseguir ese objetivo final. Y como éstos son aspectos que acostumbran a caer en ámbitos de departamentos distintos en las administraciones, la planificación debería hacerse, en todo caso, desde *plataformas interdepartamentales*.

⁶ Caso, por ejemplo, del *Comisionado para la Sociedad de la Información* en la Generalitat de Catalunya.

Bibliografía

Cornella, A. (1998) Information Policies in Spain. *Government Information Quarterly*, v15 n2 p197-220.

Hayek, F.A. (1982) *Law, Legislation and Liberty. A new statement of the liberal principles of justice and political economy* London, UK: Routledge (reprinted 1993)

Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (1996) *Management Information Systems*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Moore, Nick (1997) The information Society, en *World Information Report 1997*. Paris, F: UNESCO.

OCDE (1997) *Information Technology Outlook 1997* Paris, F: OCDE.

Tapscott, Don (1996) *The Digital Economy. Promise and Peril in the Age of the Networked Intelligence* New York, NY: McGraw-Hill.

Zuboff, S. (1988) *In the era of the smart machine* New York, NY: Basic Books Publishers.