

2009-06-01

El papel de las TIC ante la crisis económica y financiera actual en la Unión Europea

Yolanda Fernández Jurado

Universidad Antonio de Nebrija, revistagestion@sociedad@lasalle.edu.co

Antonio Javier Ramos Llanos

Universidad Pontificia Comillas de Madrid (Icade), revistagestion@sociedad@lasalle.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/gs>

Citación recomendada

Fernández Jurado, Yolanda and Ramos Llanos, Antonio Javier (2009) "El papel de las TIC ante la crisis económica y financiera actual en la Unión Europea," *Gestión y Sociedad*: No. 1 , Article 5.

Disponible en:

This Artículo de investigación is brought to you for free and open access by Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Gestión y Sociedad* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

El papel de las TIC ante la crisis económica y financiera actual en la Unión Europea

Yolanda Fernández Jurado¹
Antonio Javier Ramos Llanos²

Recibido: 10 febrero de 2009 – **Aprobado:** 3 de marzo de 2009

Resumen

El desarrollo de la Sociedad de la Información está transformando las estructuras económicas, sociales, culturales y políticas de nuestras sociedades. En una situación como la actual, de crisis económica internacional, las tecnologías de información y comunicación desempeñan y desempeñarán un importante papel tanto por sus efectos económicos –fundamentalmente sobre el crecimiento económico– como por sus efectos sociales. La mayoría de expertos e instituciones lo entienden así, y entre ellos están las autoridades de la Unión Europea. Éstas han considerado que el desarrollo de la Sociedad de la Información era un pilar fundamental en la Estrategia de Lisboa y, de hecho, desde el 2000 han puesto en marcha diversas iniciativas y planes de acción destinados a lograr que las TIC Tecnologías de Información y Comunicación se conviertan en un instrumento eficaz para convertir a la Unión Europea en una potencia socioeconómica mundial. Además, las diversas respuestas de nuestros gobiernos ante la crisis incluyen medidas que permitan avanzar en dicha Sociedad de la Información.

¹ Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales y profesora del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Pontificia Comillas de Madrid. Coordinadora del Grupo de Investigación sobre Economía Europea de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Antonio de Nebrija.

² Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Complutense de Madrid. Profesor de Economía, Macroeconomía y Hacienda Pública de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Pontificia Comillas de Madrid (Icade). Secretario Técnico de la *Revista Icade*.

Palabras clave

Crisis económica, tecnologías de información y comunicación (TIC), desarrollo económico, crecimiento económico, Estrategia de Lisboa.

Abstract

The development of information society is transforming the economic, social, cultural and political institutions of our societies. In a situation like the present one of economic crisis, information and communication technologies, play and will play an important role both by their economic effects, fundamentally on economic growth, like their social effects. Most experts and institutions understand it and, among them, the authorities of the European Union. They have considered that the development of the Information Society was a fundamental pillar in the Lisbon Strategy and, in fact, they have launched several initiatives and action plans to ensure that ICT become an effective tool to turn the EU into a global economic power. In addition, the responses of our governments to the crisis include measures that allow advancing in the Information Society.

Keywords

Economic crisis, information and communication technologies (ICT), economic development, economic growth, Lisbon Strategy.

Introducción

La crisis económica internacional se está centrando fundamentalmente en los países desarrollados con finanzas sofisticadas. La crisis está afectando con especial virulencia a la Unión Europea (UE), que tras cuatro años (2004-2007) con tasas de crecimiento real entre el 2% y el 3%, ha pasado a una intensa desaceleración durante el 2008, que ha llevado a un estancamiento en el último trimestre del año (con varios Estados miembros en recesión y una importante desconfianza por parte de los consumidores y las empresas) y a unas perspectivas muy negativas

en el 2009. Todo ello, además, ha ido acompañado de un incremento muy significativo del desempleo, y de un comportamiento muy errático de la inflación a lo largo del 2008.

En este trabajo se analizará el papel que las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) pueden jugar como instrumentos para amortiguar el impacto de la crisis actual³. Se estudiarán sus efectos sobre el crecimiento económico, y el papel que la UE les ha otorgado en la situación actual.

³ No conviene olvidar la crisis de la burbuja de las empresas tecnológicas de hace una década.

La Sociedad de la Información. Breve referencia

La mayoría de los países se encuentran inmersos en el desarrollo de la llamada Sociedad de la Información (SI), es decir, en el progresivo avance y aplicación en nuestra actividad cotidiana, y por tanto también en nuestra actividad económica, de las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estas tecnologías permiten generar, transmitir, distribuir, compartir, archivar y recuperar información entre los distintos agentes sociales (ciudadanos, empresas y administraciones públicas) sin apenas restricciones en el tiempo, espacio, cantidad o formato. Dicho proceso, en el que Internet ha asumido el protagonismo principal, se presenta como inevitable y está provocando un profundo cambio cultural, social, político y económico.

Esta transformación no se hubiera podido producir si no se hubieran dado una serie de factores que la han incentivado.

En primer lugar, en los últimos treinta años se ha producido una gran innovación tecnológica que ha facilitado la difusión de las TIC entre un mayor número de agentes sociales. Estas tecnologías están formadas por la unión de diversos elementos (redes privadas y públicas, dispositivos, aplicaciones, protocolos, etc.), los cuales se venían desarrollando desde la pasada década de los sesenta. Sin embargo, fue a partir del desarrollo del proceso de digitalización cuando se produjo una mayor integridad, seguridad y rapidez en la transmisión de los datos, lo que ha permitido que desde los noventa se haya fomentado un uso más generalizado de las tecnologías digitales. Las mejoras en la interoperabilidad de las redes, la utilización de nuevos sistemas de transmisión (fibra óptica, satélite o red eléctrica) y la diversificación en

los sistemas de acceso (ordenadores, telefonía móvil, televisión digital), permiten que hoy en día estas tecnologías sean accesibles a una parte importante de la población, y que se puedan utilizar para funciones que no son las meramente informativas.

En segundo lugar, las autoridades han tenido un claro interés en apoyar el desarrollo de la Sociedad de la Información, ya que han considerado que estas tecnologías permiten una mejor incorporación al proceso de globalización mundial que se está produciendo, aumentan la productividad en la economía, y favorecen el nivel de empleo y la cohesión social. Con este objetivo se ha producido un aumento en las inversiones destinadas a la implantación de estas tecnologías en la sociedad y, sobretodo, para que a ellas puedan acceder el mayor número de ciudadanos.

En tercer lugar, se han realizado importantes modificaciones de tipo legislativo destinadas a liberalizar el sector de las telecomunicaciones, para incentivar la incorporación de las innovaciones, y para garantizar una mayor seguridad en el uso de estas tecnologías.

Como consecuencia de estos factores, los ciudadanos y las empresas vieron cómo se producía un abaratamiento en las TIC, y una reducción de costes en su utilización, lo cual ha favorecido la generalización de su uso. Esto ha producido una importante alteración en el comportamiento socioeconómico de los individuos y las empresas para adaptarse a esta nueva situación; es más, el proceso es irreversible, ya que, tanto en Europa en general, como en España, se está claramente dispuesto a consolidar no sólo una Sociedad de la Información, sino una Sociedad del Conocimiento. En dicha sociedad estas tecnologías tendrán una gran importancia, lo

que hace necesario que el ajuste no se retrase en exceso, y que se intenten aprovechar las diversas ventajas que deparan estas tecnologías para los distintos agentes económicos.

Las TIC y el crecimiento económico

En la actualidad, la mayoría de expertos y organismos internacionales consideran que las TIC y la SI se presentan como factores explicativos determinantes para mejorar la productividad de la economía y la competitividad y, en consecuencia, para generar crecimiento económico y social en un país. Así se reconoce en los diversos planes de actuación pública nacionales e internacionales⁴.

En realidad, la postura de los expertos es algo ambigua. Desde posiciones entusiastas como la de Sachs (2008), que afirma que si las TIC “se despliegan de manera cooperativa y en todo el mundo serán nuestras nuevas herramientas más importantes porque nos permitirán unirnos globalmente en mercados, redes sociales o esfuerzos de cooperación para resolver nuestros problemas comunes”⁵, hasta otras más críticas

que, sobre todo a corto plazo, plantean dudas sobre los efectos de las TIC en el mercado de trabajo, en el crecimiento económico, o en el crecimiento de la productividad de los factores de producción.

Las TIC, también llamadas “nuevas tecnologías”, no lo son tanto, pues empezaron a desarrollarse en 1971 con el primer microprocesador y continuaron con el fax, el ordenador, la telefonía móvil y el correo electrónico. Desde entonces, y a pesar de ese continuo progreso tecnológico, los datos empíricos referidos a la economía de Estados Unidos muestran una lentificación en la tasa de crecimiento de la productividad durante la década de los setenta, y mediados de los ochenta. Solow llegó a afirmar que la revolución de los ordenadores podía verse en todas partes, menos en las estadísticas. David⁶ señala como explicación a la paradoja anterior que una nueva tecnología no desarrolla todo su potencial si se utiliza de la misma forma que la anterior, y predijo que la productividad aumentaría en el momento en el que los ciudadanos –y fundamentalmente las empresas– cambiasen su forma organizativa para aprovechar todo el potencial de las TIC. Y efectivamente, durante los años noventa, el crecimiento de la productividad se aceleró de manera muy significativa. En la línea anterior, Gordon (2003) explica la paradoja de Solow argumentando que los beneficios en productividad de la inversión en TIC no se producen inmediatamente, pues se necesita un reajuste en la organización y programas de formación adecuados que requieren tiempo. Además, señala que en los noventa se produjo la unión entre el ordenador y la tecnología de las comunicaciones, con el *software* que hizo

⁴ Así aparece reflejado, por ejemplo, en el Plan Avanza, de España, o en el de la UE i2010, Sociedad de la Información Europea 2010, en el que las TIC se consideran por parte de la UE, (como señalaremos posteriormente en este trabajo) como el motor del crecimiento de la competitividad y el empleo para lograr los objetivos económicos y sociales marcados por la Estrategia de Lisboa para el 2010. El 18 de junio del 2008, en el seno de la OCDE, los ministros de los Estados miembros en la Sesión Ministerial de la Declaración de Seúl por el futuro de la Economía de Internet, también lo han afirmado, y se han comprometido a trabajar juntos para promover el acceso y la utilización de las TIC. Además, así lo indica OCDE (2003).

⁵ Incluso señala que las TIC podrían ser una de las soluciones a la pobreza extrema en el mundo, puesto que ésta es sinónimo de aislamiento extremo, y las TIC reducen ese aislamiento. Por tanto, pueden contribuir a cambiar los modelos de desarrollo. Nos habla de desarrollo económico digital, y cita a la India como uno de los pioneros en seguir este modelo.

⁶ Comparando la introducción de las TIC con la electricidad, que al principio tuvo poco efecto en la productividad. Citado en Krugman y Wells (2008).

posible Internet, y la aparición de la telefonía móvil, elementos fundamentales para explicar los efectos de las TIC en la productividad.

Desde un punto de vista teórico, tanto en el Modelo Clásico (a largo plazo) como en el Modelo Keynesiano (a corto plazo), el desarrollo y la utilización eficiente de las TIC producen un choque positivo en la oferta agregada de la economía, al incrementar la productividad de los factores de producción, dando lugar a un desplazamiento hacia la derecha (en el modelo oferta agregada-demanda agregada) de la curva de oferta agregada.

Esto tendría como principales efectos económicos teóricos un incremento de la producción nacional, un aumento del empleo –y por tanto reducción del desempleo–, e incrementos en los salarios⁷ nominales y reales⁸.

Pero, ¿qué ocurre con la demanda agregada? En principio, y esto sería quizás lo normal, su curva se podría trasladar hacia la derecha, potenciando el efecto sobre el crecimiento económico, debido tanto a la mejora de las expectativas⁹ de los agentes –que esperan tener más beneficios en el futuro– como al incremento de la inversión empresarial necesaria para incorporar las TIC.

Sin embargo, podría suceder que la curva de demanda agregada, como apunta Blanchard (2007), se traslade a la izquierda, cuando el

uso más eficiente de las tecnologías existentes implique una reorganización de la actividad productiva de las empresas, que a corto plazo podría eliminar puestos de trabajo (redimensionamiento), lo cual puede incrementar la productividad, al reducir el denominador, que sería el número de trabajadores. En esta situación de incertidumbre, los trabajadores podrían incrementar el ahorro y reducir su consumo, desplazando la curva de demanda agregada hacia la izquierda. Aunque en este contexto, como señala Torrent-Sellens (2008), “el análisis económico ha hecho mucho hincapié en la existencia de fuerzas motrices que, espontáneamente, podrían compensar la reducción de ocupación a corto plazo, resultado de la aplicación del cambio técnico”. No obstante, y como destaca Blanchard (2007), debemos tener precaución a la hora de establecer relaciones entre productividad y crecimiento económico, pues podría suceder, y de hecho sucede en algunos casos, en países, sectores, o empresas concretas, que la relación causal va en sentido contrario, es decir, el crecimiento de la producción puede llevar al crecimiento de la productividad.

A pesar de esto, sí parece que los últimos estudios analíticos y empíricos muestran que la utilización intensiva de las TIC tiene efectos positivos en el crecimiento económico, el empleo y los salarios. Entre otros estudios se pueden destacar el de la OCDE (2003b) para sus Estados miembros (en países, empresas y mercados), el de Gordon (2003) y el de Jorgenson, Ho y Stiroh (2005), realizado para los países del G7¹⁰, y en el que se concluye que a partir de la segunda mitad de los años noventa, las TIC han jugado un papel determinante en el crecimiento de la productividad del factor trabajo, mejorando

⁷ En este sentido, Díaz-Chao (2008) observa para el caso español que los salarios dependen positivamente de la intensidad de uso de las TIC por parte del trabajador.

⁸ En el caso de los salarios reales, habría que analizar el efecto en los precios y las elasticidades de las funciones de oferta y demanda de trabajo.

⁹ Conviene no olvidar los efectos de las TIC en las expectativas. Como señala Galindo (2008), “(...) las TIC facilitan la transmisión de la información de una forma rápida y barata, de tal manera que los individuos pueden elaborar sus expectativas de una forma relativamente sencilla (...)”.

¹⁰ Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Francia, Alemania, Italia y Japón.

las condiciones de eficiencia de las economías y por tanto sus posibilidades de crecimiento¹¹.

Como apunta el Grupo de Análisis y Prospectiva del sector de las Telecomunicaciones (Gaptel) (2004), en la actualidad se observa un acuerdo generalizado sobre la importancia de las TIC en el crecimiento económico y su contribución al crecimiento de la productividad, en la que los expertos observan las siguientes tres vías de transmisión:

1. Se espera que en el propio sector TIC exista incremento de la producción y productividad como consecuencia de la innovación que desarrolla este sector.
2. Como consecuencia del anterior, los demás sectores deberían experimentar una reducción en los costes por la disminución de los precios y las mejoras en la calidad de las TIC, que permitirían, además, nuevas inversiones en tecnología.
3. Sería presumible que las mejoras en la organización del proceso productivo originadas por el uso de las TIC, influyeran positivamente en la productividad total de los factores.

Quizás, como indica Galindo (2008), debido a la escasez de datos disponibles, y a la dificultad de diferenciar su comportamiento, no resulta fácil establecer una relación directa entre las TIC y el desarrollo, aunque sí encontramos relaciones indirectas. En esta línea, Galindo apunta al menos dos: a través del capital social y a través de los emprendedores.

¹¹ En el Gaptel (2004) se repasan de manera exhaustiva éstos y otros trabajos, tanto internacionales como referidos a la economía española. En relación con el estudio de Jorgenson, Ho y Stiroh (2005) también se puede consultar el artículo de Torrent i Sellens (2006), que hace un detallado análisis de dicho estudio.

En este sentido también podemos destacar que las TIC contribuyen a mejorar la eficacia y la eficiencia de las instituciones¹², reduciendo costes de transacción y facilitando la coordinación entre los diversos agentes, contribuyendo con ello a mejorar la propia eficiencia de la economía, y por ende al desarrollo económico.

Por otra parte, también es destacable la influencia de las TIC en la puesta en práctica de las políticas de estabilización aplicadas por los gobiernos. En general, el grado de efectividad de éstas está muy condicionado por el nivel de conocimiento y de información que las autoridades económicas poseen acerca del funcionamiento de la economía. En este sentido, se puede destacar que las TIC, en la medida que permiten un mejor acceso a la información y una gestión más rápida y cómoda, favorecen la eficacia en la aplicación de políticas macroeconómicas, reduciendo retardos e incertidumbres. Este hecho también permite mejorar la función estabilizadora del sector público, y por tanto, ante una situación de crisis económica, mejorar la propia actuación pública en su política anticíclica.

Las TIC como base para la creación de una sociedad del conocimiento en la UE

Desde la década de los años ochenta las autoridades de la Unión Europea eran conscientes de las ventajas socioeconómicas que podían tener las TIC para alcanzar un mayor posicionamiento de Europa en el ámbito internacional.

¹² De acuerdo con Alonso y Garcimartín (2009), entendidas éstas en un sentido amplio como organizaciones, reglas, creencias y valores. En la actualidad existe un amplio respaldo académico y doctrinal que considera a las instituciones como condicionantes últimos del desarrollo.

Sin embargo, hasta 1999 las medidas que se estaban aplicando para fomentar una Sociedad de la Información europea no dieron los resultados esperados, lo que exigió replantear la cuestión.

De hecho, en la Cumbre de Helsinki, de 1999, se presentó la primera iniciativa *eEurope* para que se analizara en el Consejo Europeo, que se iba a celebrar en Lisboa entre el 23 y el 24 de marzo del 2000.

El “nuevo objetivo estratégico” establecido en esa Cumbre era “convertirse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social”. En éste se insta con toda claridad la necesidad de establecer una estrategia global dirigida, entre otras cosas, a “preparar el paso a una economía y a una sociedad basadas en el conocimiento, mediante la mejora de las políticas relativas a la Sociedad de la Información y de I+D (...)”¹³.

Desde ese mismo instante, la consolidación de la Sociedad de la Información se ha convertido en un pilar fundamental en la Estrategia de Lisboa y, de hecho, desde el 2000 se han puesto en marcha diversas iniciativas y planes de acción destinados a lograr que las TIC se conviertan en un instrumento eficaz para convertir a la Unión Europea en una potencia socioeconómica mundial.

En esta nueva línea, en mayo del 2004 se revisó el Plan de Acción del *eEurope 2005* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2004). Al analizar cómo se estaba desarrollando la

Sociedad de la Información en la Unión, se observó que, pese a haber mantenido un nivel aceptable de gasto para fomentar estas tecnologías (tabla 1) y haber realizado importantes modificaciones legislativas para liberalizar el sector de las telecomunicaciones y aumentar la seguridad en el uso de éstas, en la Unión todavía existían importantes diferencias entre unos países y otros, y el ritmo al que se estaban produciendo los cambios era menor que el previsto.

Volviendo a la revisión del 2004, en el Plan de Acción del *eEurope 2005* se insistió en la necesidad de lograr los siguientes objetivos: aumentar los esfuerzos para que, a medio plazo, se incrementaran los intercambios de experiencias, ya que éstas estaban todavía excesivamente orientadas al ámbito nacional o regional; ofrecer contenidos más atractivos y abundantes; mejorar los aspectos relacionados con la interoperabilidad; incentivar los mecanismos de evaluación comparativa y los resultados de las políticas destinadas a fomentar la utilización de estas tecnologías y, por último, reforzar los aspectos relacionados con la cohesión social.

En definitiva, lo que ponía de manifiesto la revisión que se realizó en el 2004 sobre el *eEurope 2005*, es que, pese a los avances realizados, todavía quedaba un largo camino por recorrer para poder alcanzar en la Unión Europea una verdadera “Sociedad de la Información para todos”.

A finales del 2004, la mayor parte de los países de la Unión todavía se encontraban en unos niveles de desarrollo de la Sociedad de la Información inferiores a los que se consideraba adecuado; es más, la evolución que se estaba produciendo podía poner en peligro algunos de los objetivos básicos de la Estrategia de Lisboa.

¹³ Consejo Europeo de Lisboa, 23 y 24 de marzo de 2000. Conclusiones de la Presidencia, pág. 2. Véase http://www.europarl.eu.int/summits/lis1_es.htm#1

Tabla 1. Gasto en tecnología de la información y en tecnología de la comunicación.

	Porcentaje del PIB			Porcentaje del PIB		
	Gasto en tecnología de la información			Gasto en tecnología de la comunicación		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006
EU-27	2,7	2,7	2,7	3,1	3,1	3,0
EU-15	2,7	2,8	2,7	3,0	3,0	2,9
Bélgica	2,8	2,8	2,8	3,3	3,3	3,1
Bulgaria	1,5	2,0	2,0	6,7	6,9	7,1
República Checa	2,8	3,0	3,2	3,9	4,2	4,4
Dinamarca	3,3	3,3	3,2	3,0	2,9	2,8
Alemania	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8
Estonia	2,7	2,9	2,9	6,4	6,7	6,8
Irlanda	1,6	1,6	1,5	2,6	2,4	2,3
Grecia	1,3	1,2	1,2	3,5	3,3	3,2
España	1,4	1,4	1,4	3,4	3,3	3,2
Francia	3,0	3,1	3,1	2,4	2,4	2,3
Italia	1,8	1,8	1,7	3,1	3,1	3,1
Chipre	:	:	:	:	:	:
Letonia	2,1	2,3	2,3	6,8	7,4	7,6
Lituania	1,5	1,7	1,8	4,8	4,8	5,0
Hungría	2,4	2,4	2,5	4,9	4,9	5,0
Malta	:	:	:	:	:	:
Países Bajos	3,3	3,3	3,3	3,1	3,1	3,0
Austria	2,8	2,8	2,8	3,2	3,1	3,0
Polonia	1,9	2,4	2,6	4,6	4,8	5,0
Portugal	1,8	1,8	1,8	4,3	4,4	4,3
Rumania	1,6	1,9	2,1	5,1	5,8	6,2
Eslovenia	2,1	2,1	2,2	3,2	3,5	3,6
Eslovaquia	2,1	2,3	2,5	4,0	4,2	4,2
Finlandia	3,2	3,3	3,2	3,0	3,0	2,8
Suecia	3,8	3,8	3,8	3,7	3,6	3,5
Reino Unido	3,5	3,6	3,5	3,1	3,1	3,0
Noruega	2,8	2,5	2,4	2,0	1,7	1,6
Suiza	3,7	3,7	3,7	3,0	3,0	3,0
Estados Unidos	3,3	3,3	3,3	2,3	2,2	2,1
Japón	3,4	3,5	3,4	4,1	4,2	4,2

Fuente: Eurostat (consulta febrero de 2009)

Aunque el porcentaje de hogares que tenían acceso a Internet en el domicilio aumentó en el periodo 2002-2004, no se podía afirmar que estas tecnologías estuvieran llegando a todos los ciudadanos; es más, por mucho que se incentivara la oferta de servicios públicos *on line*, si no se ampliaba el acceso de éstos a todos los ciudadanos, no se podía afirmar que se estuviera mejorando dicho servicio.

De hecho, si no se mejora el acceso de los ciudadanos a estas tecnologías, se podría acabar provocando un brecha digital en el ámbito europeo, lo que estaría claramente en contra de uno de los objetivos básicos que subyacen en la Estrategia de Lisboa: lograr una mayor cohesión social entre todos los ciudadanos europeos.

Por otro lado, aunque estas tecnologías ya estaban contribuyendo considerablemente en el PIB, y en la generación de empleo, las autoridades europeas eran conscientes de que todavía no se estaba aprovechando al máximo el potencial socioeconómico que tienen.

A finales del 2004 se sabía que el camino hacia la consolidación de una Sociedad de la Información en la Unión Europea era fundamental para cumplir los objetivos establecidos en la Estrategia de Lisboa¹⁴. Sin embargo, también se tomó conciencia de la necesidad de establecer un nuevo programa estratégico que permitiera reactivar la Estrategia de Lisboa, en cuyo relanzamiento (Comisión de las Comunidades Europeas, 2005a) se dejó claro que más que centrarse en cifrar objetivos, lo que convenía

¹⁴ Se estimaba que una cuarta parte del crecimiento del PIB de la Unión, y el 40% del crecimiento de la productividad se debían a la utilización de las TIC, por lo que era innegable la importancia que tenía la consolidación de la Sociedad de la Información y la utilización de las TIC para lograr los objetivos establecidos en la estrategia de Lisboa (Comisión de las Comunidades Europeas, 2005b, p. 3).

era establecer con claridad las acciones que se deberían desarrollar para fomentar el crecimiento y el empleo.

Para aumentar el crecimiento, además de mantener las reformas acordadas en el marco de la Estrategia de Lisboa, y aplicar políticas macroeconómicas orientadas hacia la estabilidad, se considera conveniente: convertir a la UE en atractiva para los inversores y trabajadores, fomentando el mercado interior y mejorando infraestructuras; fomentar el conocimiento y la innovación, aumentando las inversiones en investigación y desarrollo, y facilitando la innovación, la adopción de las TIC, el uso sostenible de los recursos y la contribución a la creación de una sólida base industrial europea. Entre las medidas destinadas a crear más puestos de trabajo –y de mejor calidad– se consideraba importante modernizar los sistemas de protección social; mejorar la capacidad de adaptación de los trabajadores y de las empresas; flexibilizar los mercados de trabajo para que se adapten mejor a los cambios que se puedan producir, e invertir más en capital humano, mejorando la educación y las cualificaciones, para lo cual se considera básico desarrollar un programa comunitario para el aprendizaje permanente.

Como consecuencia de lo anterior, desde ese momento, y durante el 2005, las autoridades de la Unión decidieron dar un nuevo impulso a estas tecnologías y a su utilización (Diario Oficial, 2005a y 2005b) y, en junio del 2005, propusieron un nuevo marco estratégico: i2010 –Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo (Comisión de las Comunidades Europeas, 2005).

En el nuevo marco estratégico, i2010, se destaca la necesidad de establecer políticas pro-activas que sean capaces de dar respuesta a los cambios

que estas tecnologías están provocando en las sociedades europeas y que, además, no olviden las ventajas sociales que pueden tener estas tecnologías. Con este objetivo, la Comisión propuso tres prioridades fundamentales que, lógicamente, han condicionado a partir del 2005 las políticas aplicadas para el fomento de la Sociedad de la Información en la UE. Dichas prioridades son:

1. **Crear un espacio único europeo de la información.** Se considera necesario mantener los avances técnicos que se están desarrollando en estas tecnologías y, sobre todo, generar contenidos y servicios que permitan utilizarlas para lograr mayor crecimiento, empleo y un adecuado desarrollo social. Se considera que si la Unión desea obtener el máximo provecho de estas tecnologías, es conveniente que se promueva la Sociedad del Conocimiento (utilizando la información para generar conocimiento) y se consolide una sociedad de la información en la que la información y el conocimiento fluyan con rapidez, comodidad y seguridad a lo largo de todo el territorio europeo. En consecuencia, se recomienda que se apliquen políticas que mejoren la velocidad, la interoperabilidad, la seguridad y los contenidos.
2. **Mejorar y ampliar la inversión en investigación e innovación en el ámbito de las TIC, para fomentar el crecimiento y el empleo.** La propia Comisión destaca que, en muchas ocasiones, Europa tiene éxito en la investigación, pero que donde más deficiencias muestra es en la innovación, de ahí que insista en la necesidad de establecer mecanismos que permitan obtener los máximos beneficios económicos de los resultados obtenidos en la investigación. Para

lograr esto, la Comisión ha puesto en marcha dos propuestas que intentan mejorar la posición de Europa con respecto a las TIC: el Séptimo Programa Marco de Investigación (7º PM)¹⁵ y el Programa de Competitividad e Innovación (PCI)¹⁶. Con estos programas, y con ciertas medidas complementarias que favorezcan la coordinación y colaboración de las investigaciones realizadas tanto con gasto público como privado, se pretende fomentar la transformación del progreso tecnológico en aplicaciones y servicios innovadores capaces de favorecer el crecimiento económico.

3. **Asegurar que el mayor uso de las TIC beneficia por igual a todos los ciudadanos europeos.** La Comisión es consciente de que, por el momento, en la UE más de la mitad de la población no puede aprovechar las ventajas que deparan estas tecnologías, y que incluso, una parte muy importante de los ciudadanos se encuentran totalmente al margen de éstas. En este sentido, se considera fundamental insistir en que todos los ciudadanos puedan adquirir unas competencias básicas para poder acceder a la adecuada utilización de estas tecnologías con independencia de cuestiones territoriales, sociales o económicas. Dentro de esta prioridad, el i2010 destaca dos cuestiones fundamentales: en primer lugar, utilizar estas tecnologías para mejorar la eficiencia de los servicios públicos y para hacer que éstos puedan ser utilizados por un mayor número de ciudadanos; en segundo lugar, eliminar las

¹⁵ En el que se adjudican 1800 millones de euros anuales a las TIC. (Fuente: Comisión de las Comunidades Europeas, 2005, p. 9).

¹⁶ Que destinará 800 millones de euros entre el 2007 y el 2013 para fomentar la asimilación y uso de las TIC. (Fuente: Comisión de las Comunidades Europeas, 2005, p. 9).

posibles barreras que actualmente impiden que una parte de la población acceda a estas tecnologías. En este sentido, se expone la necesidad tanto de ampliar la cobertura geográfica de la banda ancha para llegar a lugares que actualmente no están adecuadamente atendidos, como de realizar campañas de alfabetización digital y de incentivar las investigaciones que permitan mejorar el acceso a un mayor número de personas.

Era evidente que en la nueva estrategia aprobada en la Unión Europea se mantenía la importancia que tienen las TIC y la consolidación de la Sociedad de la Información para permitir que Europa alcance un mejor posicionamiento socioeconómico internacional y que, además, lo consiga con un nivel de empleo, bienestar y calidad de vida mucho mejor para sus propios ciudadanos, permitiendo así alcanzar los objetivos establecidos en la Estrategia de Lisboa.

De lo expuesto hasta ahora se puede deducir que la UE ha demostrado un claro convencimiento de la utilidad que tienen las TIC para crear una Sociedad del Conocimiento que permita generar tanto un mayor crecimiento económico como un mejor nivel de empleo en el ámbito europeo, pero todavía no se ha avanzado lo suficiente para que se pueda considerar que dicha Sociedad se ha consolidado. De momento, se sigue invirtiendo en estas tecnologías (ver tabla 1), aunque se observan importantes diferencias entre los estados de la UE. En comparación con Estados Unidos y Japón, la tabla muestra menores porcentajes en las medias comunitarias en relación con la tecnología de la información, y mayores porcentajes en relación con la tecnología de la comunicación que en Estados Unidos, pero por debajo de los correspondientes a Japón.

No obstante, quedan algunos aspectos que necesitan perfeccionarse para que esa Sociedad del Conocimiento realmente logre crear un desarrollo socioeconómico que permita un mayor bienestar social para todos los ciudadanos europeos.

En la *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones "i2010- Informe anual sobre la sociedad de la información 2007"* se admitía que, aunque se ha avanzado bastante para que las TIC contribuyan a lograr los objetivos establecidos en la Estrategia de Lisboa renovada, el entorno está cambiando muy rápidamente y se necesitan actualizaciones y ajustes periódicos. De hecho, pese a reconocer que el balance general era positivo, y que las TIC siguen siendo un pilar para el crecimiento y la innovación en el ámbito europeo –permitiendo que la UE se transforme en una economía basada en el conocimiento– hay que ser conscientes de que este avance estaba siendo desigual en los Estados miembros, y que afectaba de forma distinta a los ciudadanos de dichos Estados. Para intentar solventar esta cuestión, en la *Comunicación* se destacaba la necesidad tanto de no dejar marginado a ningún ciudadano, como de desarrollar, entre otras actuaciones, iniciativas de inclusión electrónica, analizando los avances logrados en el ámbito de la accesibilidad electrónica, el acceso de banda ancha y en alfabetización digital.

A finales del 2008, la Comisión Europea insiste una vez más en la urgencia de conseguir que la accesibilidad electrónica en la Unión Europea sea una realidad para todos los ciudadanos, y no un factor de diferenciación social entre los ciudadanos europeos. Dentro de los objetivos de la estrategia de Lisboa para el 2010, el desarrollo de la Sociedad de la Información se

basa, en gran medida, en la utilización de las TIC como herramienta favorecedora de la difusión de la información y del conocimiento, y a la vez como elemento impulsor de otras mejoras en la economía de la Unión Europea, como por ejemplo, la productividad, el crecimiento y el empleo. No obstante, y en la situación actual, es momento de analizar la realidad que ofrecen los datos y valorar el avance producido tanto en el conjunto de la Unión, como en los diversos Estados miembros, e incluso en el ámbito regional. La tabla 2 muestra los datos más significativos del desarrollo de Internet en la UE.

En la tabla se observan datos moderadamente aceptables para el conjunto de países de la UE, pero también se presentan grandes diferencias por países, generalmente más desfavorables en los países recientemente incorporados. Eso indica que todavía hay mucho que avanzar en la UE para desarrollar una Sociedad del Conocimiento, cuestión fundamental para que realmente se puedan cumplir los objetivos establecidos en la Estrategia de Lisboa, intentando que esa Sociedad del Conocimiento llegue a todos los ciudadanos europeos.

Las TIC ante la crisis económica internacional en la Unión Europea

Como apunta Torrero (2008), la crisis económica internacional está provocando intervenciones públicas contundentes y en muchos casos bajo la presión de los mercados, a remolque de los acontecimientos, con información deficiente y en el cortísimo plazo. Estas intervenciones supondrán elevadísimos costes para los ciudadanos, pues en países como el nuestro el déficit público aumentará de manera muy intensa, tanto por la intervención pública, como por los

mayores costes asociados con el incremento del desempleo y con los menores ingresos fiscales, consecuencia de la propia crisis.

En respuesta a la crisis, surge en la UE el *Plan Europeo de Recuperación Económica*¹⁷, elaborado por la Comisión Europea y aprobado por el Consejo Europeo en diciembre del 2008. El *Plan* tiene en cuenta la especial gravedad de la crisis de gasto que afecta las economías europeas, pero no se queda en una visión de corto plazo, asumiendo e insistiendo a los Estados miembros en la necesidad de continuar aplicando las reformas estructurales establecidas en la Estrategia de Lisboa, en orden a atenuar el impacto de la crisis internacional y hacer frente a los problemas europeos de competitividad, cohesión y equilibrio medioambiental. Así, junto con medidas coyunturales (financieras y presupuestarias), recoge un conjunto de reformas estructurales. En relación con lo anterior, el *Plan* responde a los siguientes objetivos: 1) hacer frente a la crisis de demanda, 2) frenar la caída del empleo y su incidencia en los grupos sociales más vulnerables, 3) reforzar la competitividad de las empresas, impulsando la innovación y la economía del conocimiento, y 4) fomentar la eficiencia energética y el uso de energías limpias.

Dadas las competencias respectivas de los Estados miembros y las instituciones comunitarias, en su mayor parte el *Plan* contiene recomendaciones para los Estados, tratando de coordinar sus políticas frente a la crisis, lo cual también implica actuaciones de instituciones comunitarias, particularmente los Fondos Estructurales, el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD).

¹⁷ Comisión Europea. *Plan Europeo de Recuperación Económica*. COM (2008). Bruselas.

Tabla 2. Desarrollo de Internet en la UE.

	Tasa de penetración banda ancha (1)	Hogares con acceso a Internet (2)	Hogares con banda ancha (3)	Empresas con banda ancha (4)	Disponibilidad en línea E-gobierno (5)
	2007	2008	2008	2008	2007
UE-27	18,2	60,0	49,0	81,0	59,0
UE-25	19,0	62,0	50,0	83,0	-
UE-15	20,8	64,0	52,0	86,0	-
Zona Euro	-	62,0	50,0	86,0	-
Alemania	21,1	75,0	55,0	84,0	74,0
Austria	18,4	69,0	54,0	76,0	100,0
Bélgica	23,9	64,0	60,0	91,0	60,0
Dinamarca	37,2	82,0	74,0	80,0	63,0
España	16,8	51,0	45,0	92,0	70,0
Finlandia	28,8	72,0	66,0	92,0	67,0
Francia	22,3	62,0	57,0	92,0	70,0
Grecia	6,8	31,0	22,0	71,0	45,0
Irlanda	15,5	63,0	43,0	83,0	50,0
Italia	15,9	42,0	31,0	81,0	70,0
Luxemburgo	24,6	80,0	61,0	87,0	40,0
Países Bajos	33,1	86,0	74,0	86,0	63,0
Portugal	14,8	46,0	39,0	81,0	90,0
Reino Unido	23,8	71,0	62,0	87,0	89,0
Suecia	28,3	84,0	71,0	89,0	75,0
Bulgaria	5,7	25,0	21,0	62,0	15,0
Chipre	11,1	43,0	33,0	79,0	45,0
Eslovaquia	6,9	58,0	35,0	79,0	35,0
Eslovenia	15,3	59,0	50,0	84,0	90,0
Estonia	20,0	58,0	54,0	88,0	70,0
Hungría	11,6	48,0	42,0	72,0	50,0
Letonia	11,6	53,0	40,0	62,0	30,0
Lituania	12,7	51,0	43,0	56,0	35,0
Malta	13,9	59,0	55,0	89,0	95,0
Polonia	6,8	48,0	38,0	59,0	25,0
República Checa	12,2	46,0	36,0	79,0	55,0
Rumania	6,6	30,0	13,0	44,0	35,0

(1) Número de líneas de banda ancha por cada 100 habitantes. (2) Porcentaje de hogares que tienen acceso a Internet. (3) Porcentaje de hogares que tienen acceso a Internet por banda ancha. (4) Porcentaje de empresas que tienen acceso a Internet por banda ancha. (5) Grado de disponibilidad *on line* de veinte servicios públicos básicos.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de Eurostat (consulta de febrero 2009).

Según el *Plan*, la adopción de estas medidas coyunturales (financieras y presupuestarias) debe ser: inmediata, dada la gravedad de la crisis de demanda; temporal, para evitar un grave deterioro estructural y permanente de las cuentas públicas; selectiva, es decir dirigida a solventar los problemas coyunturales y estructurales que afectan los hogares y las empresas, y coordinada entre los Estados

miembros, con el fin de multiplicar los efectos positivos de las medidas, ya que la adopción de medidas individuales frente a la crisis sería inútil.

Como ya se ha dicho, junto con las medidas coyunturales, el *Plan* propone un conjunto de reformas estructurales, las cuales se resumen en la tabla 3.

Tabla 3. Reformas estructurales contra la crisis del *Plan Europeo de Recuperación Económica*.

Actividades	Reformas
Activación laboral	Puesta en marcha de una gran iniciativa europea de apoyo al empleo. Creación de demanda de mano de obra.
Dinamismo empresarial	Mejoras en el acceso a la financiación para las pymes. Reducción de las cargas administrativas y fomento de la iniciativa empresarial.
Infraestructuras, energía y productos verdes	Aumento de las inversiones para modernizar las infraestructuras de Europa. Mejoras en la eficiencia energética de los edificios. Fomento del rápido arraigo de los productos "verdes".
I+D+i, educación, tecnologías limpias e Internet	Incremento de la inversión en I+D, Innovación y Educación. Desarrollo de tecnologías limpias para los sectores de la construcción y el automóvil. Cubrimiento de Internet de alta velocidad para todos.

Fuente: *Plan Europeo de Recuperación Económica* (2008).

Entre las reformas anteriores destacamos las actividades de I+D+i, educación, tecnologías limpias e Internet, en las que se proponen esfuerzos para lograr Internet de alta velocidad para todos. El *Plan*, con el apoyo de fondos públicos, busca ofrecer acceso a la banda ancha en las zonas insuficientemente cubiertas, y de elevado coste, a las que el mercado no llega, tratando de lograr cobertura universal de Internet de alta velocidad en el 2010¹⁸.

En suma, el *Plan Europeo de Recuperación Económica* parte de un diagnóstico que reconoce la gravedad de la crisis de demanda que afecta a las economías europeas, sin olvidar sus problemas estructurales. En consecuencia, impulsa una respuesta coordinada de los Estados miembros, utilizando intensamente tanto las finanzas públi-

subsidios tanto para ampliar la red de banda ancha en las zonas rurales, como para que hospitales y médicos digitalicen los registros de sus pacientes. Dicho plan fue aprobado en el Congreso en febrero de 2009, sobre un paquete de estímulos económicos, con cerca de 800.000 millones de dólares para rescatar la economía.

¹⁸ En Estados Unidos, el plan de estímulo económico del presidente Obama recoge, entre otras medidas, que la industria de alta tecnología recibirá importantes

cas (gasto público y fiscalidad) y los instrumentos financieros comunitarios para reactivar la demanda agregada, como las reformas que afronten los problemas de competitividad, cohesión y medioambientales de las economías europeas.

Las TIC ante la crisis económica internacional en España

En el caso español, y dentro del Plan E, *Plan Español para el Estímulo de la Economía y del Empleo*, se recogen medidas, muchas de las cuales son complementarias a las contenidas en el Programa Nacional de Reformas¹⁹, que constituye la concreción en España de la Estrategia Europea de Lisboa para el crecimiento y el empleo.

Dentro de estas medidas hay que señalar un nuevo plan de convergencia con Europa, el Plan Avanza 2 (2009-2012), que nace con el objetivo de afianzar los hitos alcanzados por la primera fase del Plan Avanza (Plan 2006-2010 para el desarrollo de la Sociedad de la Información y de Convergencia con Europa y entre Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas), reforzando determinadas líneas estratégicas.

El Plan Avanza para el desarrollo de la Sociedad de la Información se caracteriza por ser una iniciativa en constante evolución, que ha exigido una permanente revisión, de modo que en la actualidad se identifican diversos ámbitos en los que sigue existiendo margen de mejora y en los que incidirá el Plan Avanza 2.

Uno de los principales objetivos del Plan Avanza 2 es contribuir a la recuperación económica de España, gracias al uso intensivo y generalizado de las Tecnologías de la Información y la Comu-

nicación (TIC), prestando una especial atención a los proyectos que compatibilicen, además, la sostenibilidad y el ahorro energético.

En este contexto, Avanza 2 tiene como objetivo fundamental no tanto la dinamización de la oferta, sino el fomento de la demanda y el aprovechamiento del impulso del desarrollo del sector para la consolidación de una industria TIC propia especializada en sectores estratégicos y siempre volcada en las pymes, en las que se centra la mayor parte de los esfuerzos.

Este Plan pretende reforzar el impulso al desarrollo empresarial, con especial atención en sectores clave de la industria TIC, como Internet del Futuro y contenidos digitales. En conjunto, el Plan Avanza 2 persigue crear cerca de 45.000 empleos directos e indirectos anuales en el periodo 2009-2012, esto es, casi 200.000 empleos de elevada cualificación en los próximos cuatro años.

El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio tiene previsto destinar un presupuesto superior a los 1.500 millones de euros para el Plan Avanza 2 en el 2009, con el objetivo de dar un salto cualitativo en el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Para eso, las iniciativas de Avanza 2 se agrupan en los siguientes cinco ejes de actuación:

1. Desarrollo del sector TIC en las pymes.

Línea dotada con un presupuesto de 663 millones de euros en el 2009, con el propósito de apoyar a empresas que desarrollen nuevos productos, procesos, aplicaciones, contenidos y servicios TIC, promoviendo como prioridades temáticas básicas la participación industrial española en la construcción de Internet del Futuro y desarrollo de contenidos digitales. Dentro de este eje se financiarán programas de innovación ligados a la Socie-

¹⁹ <http://www.la-moncloa.es/PROGRAMAS/OEP/PublicacionesEInformes/PNRdefault.htm>

dad de la Información que permitan seguir avanzando en la mejora de la competitividad del sector TIC y del conjunto de la economía española a escala internacional. Las pymes verán reforzado su papel prioritario como destinatarias de las iniciativas de impulso y las convocatorias de ayudas públicas.

2. **Capacitación TIC.** Línea dotada con 548 millones de euros en el 2009 y que pretende incorporar masivamente a la Sociedad de la Información tanto a ciudadanos como a empresas, con una prioridad reforzada en las pymes y sus trabajadores. También se reforzará la prioridad de incorporación a la Sociedad de la Información de colectivos especiales, personas con discapacidad y mayores, así como la extensión de los beneficios de las TIC en las microempresas.
3. **Servicios públicos digitales.** Línea dotada con cerca de 186 millones de euros en el 2009, para intentar mejorar la calidad de los servicios prestados por las administraciones públicas en red, con énfasis especial en el apoyo a las entidades locales y el avance de las funcionalidades del DNI Electrónico, de cuyo desarrollo España es pionera internacional. Además, esta línea apoyará la creación de nuevas plataformas y contenidos en el ámbito de la educación y de la sanidad, a partir de los logros de Avanza.
4. **Infraestructuras.** Línea dotada con 89 millones de euros en el 2009, orientada a impulsar el desarrollo y la implantación de la Sociedad de la Información en entornos locales, mejorando la prestación de los servicios públicos electrónicos al ciudadano y las empresas, mediante el uso de las TIC. Asimismo, se extenderá la adopción de la Televisión Digital Terrestre (TDT) dirigida a la

plena sustitución de la televisión analógica por la digital, en el marco del Plan Nacional de Transición a la TDT. También se reforzará el desarrollo y la aplicación de la nueva normativa de infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios y canalizaciones de telecomunicaciones en dominio público.

5. **Confianza, seguridad y accesibilidad.** Línea con un presupuesto de casi once millones de euros en 2009 y que busca doble objetivo: reforzar la confianza en las TIC entre ciudadanos y empresas –mediante políticas públicas de seguridad de la información– y fomentar la accesibilidad de los servicios TIC.

Conclusiones

Ante la crisis financiera internacional que estamos viviendo, los gobiernos están reaccionando de manera un tanto apresurada, tomando decisiones en el cortísimo plazo. En nuestra opinión, la crisis, que supondrá un elevadísimo coste a los contribuyentes, debe ser aprovechada como una oportunidad para llevar a cabo los ajustes que nuestras economías necesitan. En este sentido, se podría y debería aprovechar la oportunidad de promocionar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para implantar y desarrollar la Sociedad de la Información, fundamentalmente por sus efectos sobre el crecimiento económico, los cuales podrían –tal y como se ha señalado en este trabajo– amortiguar el impacto de la crisis. Como se ha apuntado, en términos económicos y de forma mayoritaria, se reconocen los efectos positivos de las TIC en la productividad y, en consecuencia, en el crecimiento económico en las economías de nuestro entorno.

Eso también está sucediendo en la Unión Europea. La crisis financiera internacional ha supuesto un nuevo reconocimiento para la Estrategia de Lisboa para el crecimiento y el empleo, que recoge entre sus líneas básicas el desarrollo de la Sociedad de la Información, al ser considerada como un instrumento fundamental para atenuar los efectos de la crisis en sus Estados miembros.

Asimismo, podríamos destacar dos motivos que explicarían el importante papel de las TIC en esta situación de crisis. Éstos son:

- La propia dinámica del sector TIC. Desde algunos foros se asegura que este sector puede ser el motor de la economía actual, en detrimento de otros. El sector tecnológico podría sustituir a otros que han sido motor del desarrollo económico y social en nuestros países, como el sector de la construcción en el caso español. Aunque los efectos negativos también alcanzarán a las TIC, se observa que este sector todavía crece a un ritmo aceptable, y que incluso

genera empleo. En este sentido, resulta imprescindible contar con un sector de telecomunicaciones con un importante grado de liberación, puesto que ello permitirá avanzar en el desarrollo y la modernización de las infraestructuras necesarias para la utilización de las TIC.

- La facilidad de poner en práctica las medidas públicas de actuación tanto en el ámbito financiero como en la economía real, favoreciendo, además, la necesaria coordinación internacional y la transparencia y el control de ciertos mercados.

Por último, no debemos olvidar los efectos sociales de las TIC, pues éstas ofrecen oportunidades a los ciudadanos en ocio, comunicación, cultura, educación y participación política, entre otras, que permiten avances no sólo económicos sino de cohesión social. Por ello, se debe eliminar (si existe) o prevenir la posible brecha digital entre unos ciudadanos y otros, garantizando el acceso a las TIC a todos ellos.

Bibliografía

Accenture (2007). *Liderazgo en el servicio al cliente. Cumplir lo prometido*. Serie Directivos del Sector Público. Madrid, España.

Alabau, A. (2004). *La Unión Europea y su política para el desarrollo de la administración electrónica. Tras los objetivos de la Estrategia de Lisboa*. Madrid, España: Fundación Vodafone.

Alonso, J.A. y Garcimartín, C. (2009). *Acción colectiva y desarrollo: el papel de las instituciones*. Madrid, España: Editorial Complutense.

Blanchard, O. (2007). *Macroeconomía*. 4ª edición. Madrid, España: Pearson-Prentice Hall.

Capgemini y UE (2006). *Online Availability of Public Services. How Is Europe Progressing? Web Based Survey on Electronic Public Services, Report of the 6th Measurement*.

Castells, M. (2001). *La galaxia Internet*. Barcelona, España: Areté.

Castells, M. (2004). *The Information Society*. Cheltenham y Northampton, Reino Unido: Edward Elgar.

- Comisión de las Comunidades Europeas (2001). *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. El impacto de la economía electrónica en las empresas europeas: análisis económico e implicaciones políticas*. COM (2001), 711 final, Bruselas, Bélgica: 29.11.2001
- Comisión de las Comunidades Europeas (2002). *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las regiones. eEurope2005: Una sociedad de la información para todos. Plan de acción que se presentará con vistas al Consejo Europeo de Sevilla, 21-22 de junio del 2002*. COM (2002)263 final, Bruselas, Bélgica: 28.5.2002.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2003). *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Política de la innovación: actualizar el enfoque de la Unión en el contexto de la estrategia de Lisboa*. COM (2003) 112 final, Bruselas, Bélgica: 11.3.2003.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2004). *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Plan de Acción eEurope2005-Actualización*. COM (2004) 380 final, Bruselas, Bélgica: 17.5.2004.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2005a). *Comunicación al Consejo Europeo de primavera del 2 de febrero del 2005, "Trabajando juntos por el crecimiento y el empleo - Relanzamiento de la estrategia de Lisboa"*. COM (2005) 24 final, Bruselas, Bélgica: 2.2.2005.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2005b). *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones "i2010 Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo"*. COM (2005) 229 final, Bruselas, Bélgica: 1.6.2005.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2007). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones "i2010 Informe anual sobre la sociedad de la información 2007"*. COM (2007) 146 final, Bruselas, Bélgica: 30.3.2007.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2008). *Plan Europeo de Recuperación Económica*. COM (2008) 800 final. Bruselas, Bélgica: 26.11.2008.
- Crespo, M. (2007). *Sociedad de la información y documentación electrónica. La administración pública que España necesita*. Libro marrón, abril 2007, Círculo de Empresarios.
- Diario Oficial de la Unión Europea (2003). *Resolución del Consejo, del 6 de febrero de 2003, sobre "Accesibilidad electrónica". Mejorar el acceso de las personas con discapacidad a la Sociedad del Conocimiento*. DO C 39, de 18 de febrero. Bruselas, Bélgica. pp. 5-7.
- Diario Oficial de la Unión Europea (2005a). *Resolución del Consejo, del 9 de diciembre del 2004, sobre las perspectivas futuras de las Tecnologías de la Información de las comunicaciones (TIC)*. DO C 62, 12 de abril, Bruselas, Bélgica. pp. 1-3.

- Diario Oficial de la Unión Europea (2005b). *Decisión No. 456/2005/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 9 de marzo, por la que se establece un programa plurianual de comunicación del incremento de las posibilidades de acceso, utilización y explotación de los contenidos digitales en Europa*. DO L 79, 24 de abril. Bruselas, Bélgica. pp. 1-8.
- Diario Oficial de la Unión Europea (2006). *Decisión No. 1720/2006/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 15 de noviembre del 2006, por la que se establece un programa de acción en el ámbito del aprendizaje permanente*. DO L 327 de 24 de noviembre del 2006. Bruselas, Bélgica. pp. 45-68.
- Díaz-Chao, A. (2008). Las diferencias salariales en la economía del conocimiento. Un análisis empírico para España. *UOC papers*, 6, abril. *TIC y trabajo. Hacia nuevos sistemas organizativos, nuevas estructuras ocupacionales y salariales, y nuevos mecanismos de intermediación*. Disponible en http://www.uoc.edu/uocpapers/6/dt/esp/dossier_tic_y_trabajo.pdf
- Espínola Salazar, J.R. de (2009a). *Crecimiento y crisis de la economía española*. España: Editorial Universitas, S.A.
- Espínola Salazar, J. R. de (2009b). El plan de la UE frente a la crisis. *Revista Icade*, N° 76 enero-abril 2009.
- Fernández Jurado, Y. (2005). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Estrategia de Lisboa. *Rev. CLM Economía*, No. 7, segundo semestre: 237-263.
- Galindo Martín, M. A. (2009). Utilización de las TIC para el crecimiento económico. *Revista Icade*, No. 76, enero-abril, pp. 89-96.
- Galindo Martín, M. A. (2008a). La crisis económica estadounidense. *Boletín económico de ICE*, 2946, 26 a 31 agosto, pp. 13-22.
- Galindo Martín, M.A. (2008b). Las TIC y su papel en el crecimiento económico y en la nueva economía. *Economía Industrial*, 370. Madrid, España: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. pp. 15-24.
- García Delgado, J.L. (2004). *Las cuentas de la economía social. El tercer sector en España*. Madrid: Civitas Ediciones, S.L.
- García Jiménez, Ma. C. y Gómez Barroso, J. L. (2008). El desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Un análisis por CCAA. Documento de trabajo No. 370/2008. Fundación de las Cajas de Ahorros.
- García-Legaz Ponce, J. (2001). Sector público y economía digital. *Información Comercial Española. Revista de Economía*, 793, *Nuevas Tecnologías, ¿Nueva Economía?* Agosto-septiembre 2001.
- Gobierno de España (2009). *Plan E. Plan español para el estímulo de la economía y del empleo*. www.plane.gob.es
- González Sánchez, V. M. y Fernández Jurado, Y. (2008). Principales medidas de las administraciones públicas para fomentar el uso de las TIC en las empresas españolas. *Economía Industrial*, 370, Madrid, España: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. pp. 45-57.
- González Sánchez, V. M. y De los Ríos Sastre, S. (2009). Estrategia de Lisboa: la Sociedad de la Información. *Revista Icade*, No. 76, enero-abril, pp. 45-62.

- Gordon, R. J. (2003). *Five puzzles in the Behavior of Productivity, Investment and Innovation*. Northwestern University, NBER y CEPR (12 agosto).
- Grupo de Análisis y Prospectiva del Sector de las Telecomunicaciones (Gaptel) (2004). Productividad, Crecimiento económico y TIC. Red.es
- Jorgenson, D. W., Ho, M. S y Stiroh, K. J. (2005). *Productivity, Information Technologies and the American Growth Resurgence*, 3. Londres/Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Krugman, P. y Wells, R. (2008). *Introducción a la economía. Macroeconomía*. Barcelona España: Reverté.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2005). *Plan Avanza*. Plan 2006-2010 para el desarrollo de la Sociedad de la Información y de Convergencia con Europa y entre Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas. www.planavanza.es
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2009). *Plan Avanza 2*. www.planavanza.es
- Mujikan Alberdi, A. (coord.) (2005). *Conocimiento para el desarrollo*. San Sebastián España: Universidad de Deusto.
- Ontiveros, E., Herce, J.A. y Rodríguez, I. (2007). El desarrollo e implantación de la Administración Electrónica en España. Una cuestión de productividad. *La administración Pública que España necesita*. Libro marrón, abril 2007, Círculo de Empresarios.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2003a). *The e-Government Imperative*, Paris, Francia: Organization for Economic Co-Operation and Development.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2003b). *ICT and Economic Growth. Evidence from OECD Countries, Industries and Firms*, Paris (Francia): OCDE .
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2007). *Information and Communications Technologies, OECD Communication Outlook 2007*, Paris, Francia: OCDE .
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2008). The Seoul Declaration for the future of the internet Economy. *OECD Ministerial Meeting on the Future of the Internet Economy*.
- Ramos Llanos, A.J. (2008). La intervención pública en la sociedad de la información: su papel como impulsora de la competitividad e innovación. *Economía Industrial*, 370, Madrid, España: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. pp. 59-67.
- Red.es (2007). Panel de Hogares, XVI oleada, abril-junio 2007. Red.es Observatorio y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *Review of Economics and Statistics*, vol. 39. pp. 34-45.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, No. 1, febrero.
- Torrent-Sellens, J. (2008). Cambio Tecnológico digital sesgador de habilidades (e-SBTC), ocupación y salarios. Un estado de la cuestión. *UOC papers*, 6, abril. TIC y trabajo.

Hacia nuevos sistemas organizativos, nuevas estructuras ocupacionales y salariales, y nuevos mecanismos de intermediación. Disponible en http://www.uoc.edu/uoc-papers/6/dt/esp/dossier_tic_y_trabajo.pdf

Torrent-Sellens, J. (2006). TIC, productivitat i creixement econòmic la contribució empírica de Jorgenson, Ho i Stiroh, UOC papers, 2, Barcelona, España.

Torrero Mañas, A. (2008). *La crisis financiera internacional y económica española.* Madrid, España: Encuentro.

Tricas Lamana, F. (2007). El gobierno electrónico. Servicios públicos y participación ciudadana. Documento de trabajo 109/2007. Madrid, España: Fundación Alternativas.

UE. COM (2003). 567 final. *El papel de la administración electrónica en el futuro de Europa.* 26 de septiembre. Bruselas, Bélgica.

UE. COM (2007). 146 final, *i2010 - Informe anual sobre la sociedad de la información 2007* 30 de marzo. Bruselas, Bélgica.