

LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

SU PAPEL COMO IMPULSORA DE COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN

ANTONIO JAVIER RAMOS LLANOS

Profesor del Departamento de Economía.
Universidad Pontificia Comillas de Madrid.

Las autoridades de la mayoría de los países plantean como objetivo explícito, mediante planes de actuación o estrategias diversas, la incorporación de ciudadanos y empresas a la denominada Sociedad de la Información (SI), es decir, al progresivo desarrollo y utilización intensiva en su actividad social, cultural, política y, por supuesto, económica, de las

Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Estas permiten obtener, generar, transmitir, distribuir, intercambiar, archivar y recuperar información entre individuos y organizaciones sin apenas restricciones económicas, temporales y espaciales.

En la actualidad se reconoce de forma prácticamente generalizada que las TIC y la SI (1) son factores determinantes en la mejora de la productividad y competitividad de las economías y, por tanto, en el avance económico y social.

El desarrollo de la SI (2) mediante la difusión y utilización de las TIC, en las que internet ha asumido el papel protagonista, es un proceso inevitable que está originando importantes cambios estructurales en el ámbito social, económico, cultural y político en nuestras sociedades. Por tanto, la buena utilización o dominio amplio por todos los agentes de la sociedad de las TIC se presenta como una condi-

ción necesaria para impulsar el desarrollo económico sostenible en una sociedad.

Como cualquier otro agente económico, el Sector Público está obligado a modernizarse y adaptarse a los cambios que se puedan producir en las sociedades y, en este sentido, actualmente existe una clara necesidad de que este agente incorpore, desarrolle y utilice plenamente las TIC en su funcionamiento. De acuerdo a la definición de la Unión Europea (UE) (3), la Administración Electrónica, también denominada Administración en línea (*on-line*), e-Administración o e-Gobierno, consiste en «el uso de las TIC en las Administraciones Públicas (AAPP), combinado con cambios organizativos y nuevas aptitudes, con el fin de mejorar los servicios públicos y los procesos democráticos y reforzar el apoyo a las políticas públicas». Por un lado, las TIC permiten que el Sector Público pueda realizar la provisión de determinados servicios, informaciones y trámites públicos al resto de los agentes

de una sociedad (ciudadanos y empresas) al tiempo que favorecen la colaboración y coordinación entre las propias AAPP. El desarrollo de la Administración Electrónica constituye uno de los principales parámetros utilizados como indicador del grado de desarrollo de la Sociedad de la Información en un país.

Además de usuario, el Sector Público en los países de nuestro entorno está asumiendo el papel de promotor de las TIC para que ciudadanos y empresas incorporen en su actividad estas tecnologías, y con ello, lograr la verdadera consolidación de la SI. En este sentido, se puede afirmar que el Sector Público actúa o debería hacerlo, como un motor o locomotora de la SI, dando respuestas eficientes a cuestiones tales como la exclusión digital (social, de género, territorial,...), el derecho universal de acceso, la privacidad, la seguridad electrónica,...

El objetivo fundamental de este trabajo es el análisis del papel que asume el Estado, desde la perspectiva de la eficiencia y la equidad, fundamentalmente, en relación a la utilización de las TIC, justificando la propia intervención pública e indicando los instrumentos públicos para la acción, siguiendo la clásica Teoría Normativa de la Hacienda Pública.

¿EL SECTOR PÚBLICO COMO PROMOTOR? †

La implantación de las TIC en la economía se presenta como un factor determinante y obligatorio para reforzar la productividad de la misma y propiciar con ello un desarrollo económico sostenible.

En todos los países, en unos de forma más intensiva que en otros, las AAPP han puesto en marcha iniciativas dirigidas a impulsar el desarrollo de la SI en sus respectivos territorios, incentivando y garantizando la utilización de las TIC por parte del resto de los agentes económicos con la idea de que estas tecnologías pueden mejorar la competitividad económica de las empresas, los niveles de educación, la calidad de vida, los niveles de empleo, el crecimiento económico, etc.

El propio mercado podría impulsar, y de hecho lo hace, la incorporación de las TIC en la sociedad y por tanto, el desarrollo de la SI. Pero la cuestión temporal es importante y es probable que, dado el avance que se produce en este sentido en los países desarrollados, sea necesaria la intervención pública para acelerar este proceso. Además, el mercado, probablemente, no incentivaría ni garantizaría la igualdad de oportunidades en la utilización de las TIC a ciudadanos y empresas, por lo que no atendería a la posible aparición de la denominada brecha digital y el analfabetismo digital. Parece, por

tanto, conveniente la intervención pública en orden a acelerar el proceso y para eliminar la desigual incidencia entre los individuos de la sociedad.

Dicha actuación puede justificarse además siguiendo el esquema clásico de los fallos de mercado de la Teoría de la Hacienda Pública Normativa. Los fallos de mercado se presentan como una condición necesaria pero no suficiente para legitimar la intervención del Sector Público (4). En relación a las TIC se pueden destacar:

Fallos asignativos †

Bienes Públicos. Las TIC favorecen el intercambio de información entre los agentes de una economía, facilitando por tanto sus actividades sociales, políticas y económicas. Internet favorece la comunicación entre familiares, amigos o de ciudadanos con empresas o la Administración. Entre empresas, empresas y clientes, empresas y proveedores y empresas y Administración.

En primer lugar, una parte importante de la información y de los contenidos que circulan a través de la Red tienen las características de bien público, pues cumplen con las características de estos (consumo conjunto, consumo no rival e imposibilidad de aplicar el principio de exclusión) por lo que las autoridades deben facilitar el acceso a los ciudadanos a este tipo de bien. Pero, además, las propias TIC, utilizadas eficientemente constituyen bienes públicos o bienes públicos intermedios por su potencial consumo o aplicación a las actividades de ciudadanos y empresas. Su utilización es conjunta (lo cual incrementa además su potencial), no existe rivalidad en su consumo o uso (es difícil en la práctica encontrar fenómenos de congestión) y resulta muy complejo y, además, no es conveniente, aplicar el principio de exclusión.

Asimismo, se trata de un bien público supranacional puesto que no conoce barreras geográficas.

Bienes de Información. Las TIC, instrumentos para administrar la información, son claramente bienes de información, es decir, bienes cuyo valor se deriva en muchos casos de la información que contienen. Gran parte del valor de las TIC, para consumidores, empresas y las propias AAPP, está en la información que contienen. Por tanto, las TIC en la medida en que son instrumentos que permiten generar, transmitir, archivar y compartir información se convierten en bienes de consumo de información o bienes de producción de información

Este tipo de bienes se caracterizan por tener elevados costes fijos y costes marginales muy bajos en

algunos casos cercanos a cero (estructura similar a la del monopolio tecnológico o natural). En una simulación competitiva o de eficiencia este tipo de bienes tendría que tener un precio muy bajo (igual a su coste marginal). Sin embargo, dado que la producción de programas o herramientas de información y comunicación tiene costes fijos elevados, los fabricantes no tendrán incentivos en producirlos o desarrollarlos a no ser que cubran como mínimo el coste de la producción. Esto lleva a cobrar precios o tarifas mayores que el coste marginal de producción, lo que, al igual que el monopolio natural, produce ineficiencias.

Por ello el Sector Público, a nivel mundial, debe intervenir, y más tratándose de redes de comunicación global, otorgando derechos de propiedad sobre la información que esos bienes tienen o transmiten, por ejemplo mediante patentes y derechos de autor. Para los economistas, cuando se trata de bienes de información la existencia de monopolios temporales puede resultar un precio aceptable para el progreso.

Externalidades. En las TIC encontramos fundamentalmente las denominadas externalidades de red. Estas se producen cuando el valor de las TIC para los usuarios aumenta al incrementarse el número de individuos que consuman o utilicen las TIC o, con otras palabras, cuando el beneficio marginal de las TIC depende del número de individuos que las utilicen. Además, al igual que sucede con otros bienes sujetos a externalidades de red, las TIC experimentan la llamada retroalimentación positiva, es decir, que si los individuos y empresas las utilizan, la posibilidad de que otros las usen aumentará (5) (por ello también el Sector Público puede estimular la utilización de las TIC desarrollando la Administración Electrónica). Por el contrario la reducción en el uso de alguna de las «nuevas» tecnologías, aumentará la posibilidad de que otros decidan reducir su utilización. Asimismo, a causa de este fenómeno es frecuente observar, en el caso de tecnologías alternativas y ninguna claramente superior a la otra, el tipping (efecto expulsión), que hace que los usuarios se decidan por una de las tecnologías que pueda ofrecer una pequeña ventaja inicial que le refuerce frente a la competencia (6).

Lo cierto es que la utilización de las TIC por un agente genera beneficios (en términos de utilidad y/o reducción de costes), no sólo al usuario, sino al resto de la sociedad, lo que justificaría posibles ayudas públicas,

Bienes / factores preferentes o de mérito. El aprendizaje del uso de las TIC así como su utilización puede tener la categoría del denominado por Musgrave (1959) bien preferente o bien de mérito, ya que, en

la actualidad en cualquier país se considera fundamental la implantación de estas tecnologías.

En el caso de ciudadanos se debe favorecer, mediante la incorporación plena en el proceso educativo, el conocimiento y el manejo de las TIC por los beneficios que ello conlleva al facilitar el acceso a la cultura, al empleo, al ocio, a la participación política, etcétera.

En el caso de las empresas, el Sector Público debe incentivar la plena utilización de las TIC (aquí lo denominaríamos factor preferente o factor de mérito), actuando fundamentalmente en pequeñas y medianas empresas en las que, por ignorancia o irracionalidad (7) u otro tipo de barreras, no emplean las TIC de forma efectiva, renunciando a los potenciales beneficios microeconómicos que generan:

- ✓ Reducen los costes de información, costes de comunicación (con clientes, proveedores, filiales, AAPP), costes de cumplimiento con las AAPP, costes de gestión de stock, costes en reuniones, ...
- ✓ Mejoran la integración de actividades en la cadena del valor.
- ✓ Favorecen la entrada en los mercados. El acceso virtual reduce las barreras de entrada en mercados o industrias.
- ✓ Mejora la estructura organizacional.
- ✓ Reducen errores en la gestión y en el proceso de producción, y mejoran las posibilidades de control.
- ✓ Mejoran la competitividad empresarial respecto a sus competidoras, ganando cuotas de mercado por medio de mejoras en la productividad tanto de la propia empresa como de sus trabajadores.

Fallos distributivos †

Facilitar el acceso a las TIC a todos los ciudadanos y empresas, propiciando además la convergencia territorial, contribuiría claramente a redistribuir renta y riqueza de forma más equitativa. El Sector Público debe evitar discriminaciones, brechas digitales o el analfabetismo digital, haciendo que todos puedan participar en la SI y en sus beneficios, generando igualdad de oportunidades entre los individuos de una sociedad. No conviene olvidar que existe un claro riesgo de que ciertos colectivos queden al margen y que se produzca, o amplíe, la llamada brecha digital, esto es, que se generen diferencias entre quienes consiguen integrarse y pueden, por tanto, aprovechar todas las ventajas asociadas a las

TIC y los que quedan «desconectados» y, por ello, sin posibilidad de acceso a sus beneficios (culturales, sociales, profesionales,...).

En este sentido Sachs (2008) afirma que el desfase digital se está reduciendo ya debido principalmente a las fuerzas del mercado puesto que las TIC cada vez son más potentes y más baratas.

Fallos de estabilización y desarrollo ↓

Para la mayoría de expertos y organismos internacionales las TIC y la SI se presentan como factores explicativos determinantes para la mejora de la productividad de la economía y la competitividad y, en consecuencia, para el crecimiento económico y social en un país. Así se reconoce en los diversos planes de actuación pública, tanto a nivel nacional como internacional (8).

La postura de los expertos es algo más ambigua. Encontramos posturas entusiastas como de Sachs (2008) quien 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» (9), a otros más críticos que, sobre todo a corto plazo, plantean dudas sobre los efectos en el mercado de trabajo, en el crecimiento económico o en el crecimiento de la productividad de los factores de producción.

Un incremento constante de la productividad genera un crecimiento económico regular. Krugman y Wells (2008) señalan que cualquier incremento importante del PIB *per capita* tiene que ser consecuencia de una mayor producción por trabajador, es decir, de una mayor productividad.

Las «nuevas» tecnologías no son tan nuevas pues empezaron a desarrollarse en 1971 con el primer microprocesador y continuaron con el fax, el ordenador, la telefonía móvil, el correo electrónico, etc. A pesar de este progreso tecnológico, los datos empíricos referidos a la economía estadounidense muestran una ralentización en la tasa de crecimiento de la productividad durante la década de los 70 y mediados de los 80. R.M. Solow llegó a afirmar, en un famoso comentario, que la revolución de las TIC podía verse en todas partes menos en las estadísticas.

P. David (10) apunta 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 ciudadanos y, funda-

mentalmente, empresas cambiasen su forma organizativa para aprovechar todo el potencial de las TIC. Y efectivamente, el crecimiento de la productividad se aceleró de forma muy significativa en los años 90. Gordon (2003) explica la paradoja de Solow argumentando que los beneficios en productividad de la inversión en TIC no se producen inmediatamente, pues es necesario un reajuste en la organización y programas de formación adecuados que requieren tiempo. Además, apunta que en los 90 se ha producido la unión entre el ordenador y la tecnología de las comunicaciones con el software que hizo posible internet, y la aparición de la telefonía móvil, piezas clave para explicar los efectos de las TIC en la productividad.

Desde un punto de vista teórico, tanto en un Modelo Clásico (a largo plazo) como en un Modelo Keynesiano (a corto plazo), el desarrollo y 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 reducción del desempleo), e incrementos en los salarios (11) (nominales y reales) (12).

¿Pero qué ocurre con la demanda agregada? En principio, y esto es lo normal, se podría trasladar hacia la derecha potenciando el efecto sobre el crecimiento económico, debido a la mejora de las expectativas (13) de los agentes, que esperan tener más beneficios en el futuro, así como al incremento de la inversión empresarial necesaria para incorporar las TIC.

Pero 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 implica 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 técni-

co». 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 tienen claros efectos positivos en el crecimiento económico, el empleo y salarios. Entre otros estudios se pueden destacar el de la OCDE (2003b) para sus estados miembros (en países, empresas y mercados) y los de Gordon (2003) y Jorgenson, Ho y Stiroh (2005), realizado para los países del G7 (14) y en el que se concluye que a partir de la segunda mitad de los años 90, las TIC han jugado un papel determinante en el crecimiento de la productividad del factor trabajo mejorando las condiciones de eficiencia de las economías y por tanto sus posibilidades de crecimiento (15).

Como apunta el 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, de la que los especialistas distinguen 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 el citado sector,
- 2] Como consecuencia del anterior, el resto de sectores deberían experimentar una reducción en los costes por la bajada de precios y 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 de forma positiva a la productividad total de los factores.

Asimismo, 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, permite mejorar también la función estabilizadora del Sector Público.

INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN PÚBLICA

En este apartado no se trata de hacer un repaso a los distintos programas que a nivel nacional o internacional se están poniendo en práctica para promocionar la SI. El objetivo es, sobre todo, citar los diferentes instrumentos en manos del Sector Público entre los cuales podría elegir una combinación de acuerdo contexto socioeconómico, plazo temporal y objetivos prioritarios.

En primer lugar, se podría discutir la necesidad de crear medidas específicas para desarrollar y difundir la SI o bien se podría integrar este objetivo en otros y por tanto utilizar políticas más generales tales como las políticas fiscales, políticas de I+D+i (16), políticas educativas, políticas de desarrollo regional, etc.

Asimismo, se podría analizar el ámbito geográfico de intervención: a nivel supranacional, a nivel nacional, a nivel regional o a nivel local.

A veces la intervención debe ir dirigida a la eliminación de obstáculos administrativos (barreras legales) y de otro tipo (barreras culturales, tecnológicas o económicas), para utilizar de forma eficiente y generalizada las TIC.

El siguiente cuadro muestra una relación de los diferentes instrumentos que podrían ser utilizados por las autoridades para impulsar la SI:

La elección de instrumentos de intervención no es una elección excluyente. Muchos de ellos son compatibles o complementarios (17) e, incluso, la aplicación de un instrumento podría mejorar la eficacia de otro u otros. Los diversos instrumentos tienen un grado diferente de eficiencia y eficacia dependiendo del objetivo, por lo que una combinación de instrumentos de diferente tipo puede ser la mejor opción. Todo ello se refleja en la aplicación práctica, en la que los diversos planes de actuación o estrategias públicas de intervención incluyen mecanismos mixtos, mezclando instrumentos de regulación, económicos, educativos, etc. La elección entre los distintos instrumentos debe hacerse siguiendo criterios de eficacia, eficiencia y equidad (tratando de llegar a todos, empresas y ciudadanos, e intentando eliminar o reducir la *brecha digital*). Además, es necesario proceder a una evaluación continua para conocer el grado de cumplimiento de los objetivos para los que fueron diseñados y cambiar en caso de ineficacia. Por ello también deben ser instrumentos flexibles en su diseño.

CUADRO 1 INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Administrativos	- Legislación - Regulación	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejora de la seguridad ● Regulación de la publicidad ● Defensa de la competencia
Económicos o financieros	- Beneficios fiscales - Subvenciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Subvenciones, primas ● Beneficios fiscales ● Créditos interés bonificado ● Créditos o avales crediticios ● Exoneración cargas sociales ● Facilidades Amortización
Formativos e informativos	- Información - Educación	<ul style="list-style-type: none"> ● Campañas publicitarias o educativas ● La incorporación de las TIC en el sistema educativo, lo que además incrementará la calidad de la enseñanza ● Formación continua que incremente la cualificación del capital humano ● Eventos, cumbres o reuniones ● Seminarios, Jornadas, Publicaciones, Bancos de datos,... ● Premios ● Asesoramiento ● Fomentar la colaboración entre y con agentes económicos y sociales
Otros	- Empresa pública - Inversión pública	<ul style="list-style-type: none"> ● Inversión Pública en I+D+i ● Inversión Pública en Infraestructuras tecnológicas ● Administración Electrónica desarrollada

FUENTE: Elaboración propia.

No se debe olvidar la cuestión de los retardos (tan importantes en política económica) pues la puesta en marcha de algunos instrumentos, no sólo administrativos, exige una norma jurídica, lo cual puede originar un importante retardo reduciendo su eficacia.

La Administración Electrónica

El Sector Público se ve obligado a incorporar y desarrollar en su gestión y toma de decisiones las TIC. Estas permiten la prestación de servicios públicos, a ciudadanos y empresas, de forma más eficaz, rápida y a un coste mucho más reducido del habitual ya que se puede acceder a estos servicios sin necesidad de desplazamientos, esperas, horarios restringidos, etc.

Ello genera una mejora sustancial de la calidad de los servicios públicos ofrecidos y un incremento en la eficacia y en la eficiencia en un contexto de estrictos límites presupuestarios y crecientes demandas de los administrados.

La implantación y el desarrollo de la Administración Electrónica supone, además, una rebaja sustancial en los costes administrativos (ahorros de tiempo, dinero y recursos humanos para prestar los servicios e implementar las políticas públicas) y constituye

una condición necesaria para alcanzar una Administración Pública eficiente, objetivo que todo Sector Público debe perseguir puesto que constituye en sí misma un auténtico bien público para la sociedad. La utilización adecuada de las TIC, por tanto, supone un incremento significativo de la productividad de los diversos componentes del Sector Público, no sólo en relación a los servicios electrónicos a empresas y ciudadanos, sino también en la propia gestión de recursos humanos del personal burocrático, coordinación entre agencias públicas y en el ahorro que para la propia Administración supone el poder acceder a información dentro y fuera del propio Sector Público.

El desarrollo la propia Administración Electrónica impulsa la implantación de las TIC en la sociedad. La provisión pública vía Internet, telefonía móvil, televisión digital, ... de servicios públicos no sería eficaz si los ciudadanos no utilizan esas tecnologías. Por lo tanto, la política de implantación de las TIC para ofrecer diversos servicios públicos ha de ir acompañada necesariamente de una adecuada política de promoción que permita aprovechar a los ciudadanos y al propio Sector Público las grandes ventajas en comodidad y rapidez que permiten estas tecnologías.

Por tanto, la Administración Electrónica se convierte en un instrumento fundamental para desarrollar la SI por varios motivos: en primer lugar, para mostrar al

resto de agentes las mejores técnicas disponibles y dar ejemplo de utilización de las TIC, y en segundo lugar, porque los servicios, información y trámites que ofrece suponen un auténtico incentivo para la utilización de las TIC por el resto de agentes, el efecto arrastre, para acceder a dichos servicios e interactuar con la Administración, lo que les supondrá importantes ahorros en costes de transacción y en costes de cumplimiento.

Por tanto, la Administración Electrónica es una necesidad tanto para los ciudadanos como para la propia Administración Pública.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la Sociedad de la Información está transformando las estructuras sociales, culturales, políticas y económicas en nuestras sociedades.

En términos económicos, en la actualidad y de forma mayoritaria se reconocen los impactos positivos de las TIC tanto desde un punto de vista macroeconómico como microeconómico. Las TIC se han convertido en un factor explicativo determinante de los avances de la productividad y, en consecuencia del crecimiento económico en las economías de nuestro entorno. Estas tecnologías pueden beneficiar a los diversos sectores económicos, entre ellos el propio Sector Público, pero incide especialmente en el sector empresarial, permitiendo mejorar su innovación, competitividad y sus niveles de productividad al tiempo que favorece el crecimiento significativo de algunos sectores

Desde el punto de vista social, las TIC ofrecen oportunidades a los ciudadanos para conocer ámbitos territoriales distantes y ofrece nuevas opciones en ocio, comunicación, educación y cultura, participación política, etc.

Este tipo de beneficios tanto económicos como sociales pueden generar ganancias de bienestar social que mejoran la situación de los ciudadanos y empresas y permiten avanzar en el crecimiento económico y la cohesión social del país.

Por el contrario una infrautilización de las TIC o un uso incorrecto de las mismas genera el coste de oportunidad por la pérdida de posibilidades de avance y desarrollo de individuos, empresas y, en definitiva, del conjunto de la sociedad.

Todo ello justificaría la intervención del Sector Público como agente incentivador del desarrollo y difusión de las TIC, siguiendo criterios de eficiencia y equidad y estableciendo con claridad ciertos objetivos:

✓ Es necesario tener un sector de telecomunicaciones con un importante grado de liberalización ya que esto es lo que permitirá continuar con el desarrollo y modernización de las infraestructuras necesarias para el correcto uso de estas tecnologías.

✓ Se necesita establecer y fomentar programas estratégicos y de ayudas a la investigación que permitan ir avanzando adecuadamente en las oportunidades que ofrece la Red. Por ejemplo, es importante apoyar a las industrias que desarrollan los contenidos y a todas aquellas con programas de Investigación, Desarrollo e Innovación relacionados con estas cuestiones. En este sentido, el propio Sector Público desempeña un papel fundamental en la creación de contenidos, mediante la Administración Electrónica, suministrando servicios públicos a través de las TIC.

✓ Debe existir un correcto marco jurídico para garantizar que la utilización que se realice de estas tecnologías, ya sea económica o puramente de tipo social, está dentro de la legalidad.

✓ Hay que eliminar la posible brecha digital entre unos ciudadanos y otros garantizando el acceso a todos los ciudadanos a estas tecnologías. Aunque esto pueda exigir importantes inversiones y, en ocasiones, puedan existir grandes dificultades (algunas de ellas de tipo claramente cultural), las autoridades deben ser conscientes de que el desarrollo de estas tecnologías ha de ser para beneficioso para la sociedad en su conjunto y, en ningún caso, debe acentuar posibles desigualdades sociales.

✓ Es necesario fomentar la educación y formación a todos los niveles para cubrir el posible déficit de profesionales y garantizar la igualdad de oportunidades. Existen además numerosos estudios que destacan la conexión entre tecnología y capital humano y su impacto conjunto en el rendimiento de las empresas.

✓ Hay que propiciar cambios en la organización del trabajo, establecer nuevas estrategias y procesos que complementen y potencien la inversión en TIC.

Por último, en relación a la intervención pública conviene señalar que la eficacia de los distintos programas, estrategias o planes de actuación dependerá de diversos factores exógenos entre los que se pueden destacar:

Grado de aceptación por parte de los agentes. Una de las bases sobre las que se apoya la posible eficacia de los instrumentos, económicos y de legislación, es la actitud positiva de los grupos sociales, ciudadanos y productores, a incorporar en sus pro-

cesos económicos y sociales las TIC. Por ello, un determinado instrumento económico o normativo se ha de apoyar en otros instrumentos, fundamentalmente informativos y educativos que faciliten su aceptación. Además, se debe contar con las empresas, expertos, consumidores y otros agentes, a la hora de diseñar un programa incentivador para lograr un mayor apoyo.

Voluntad política de aplicación. Resulta necesaria una auténtica voluntad política de lograr los objetivos tecnológicos, evitando meras declaraciones de intenciones, siguiendo una inercia internacional, pero sin voluntad real de actuación. La información y formación tecnológica darán como resultado una mayor presión social a la necesidad de intervención pública, lo cual hará que aumente la propia credibilidad a los objetivos de los diversos instrumentos.

Anticipe correctamente las tendencias internacionales. Es necesario que los diversos instrumentos de actuación se articulen precisamente, de acuerdo y coordinadamente con las tendencias internacionales, reflejadas en estudios, reuniones, cumbres o conferencias internacionales o planes supranacionales.

Para concluir, se podría discutir cuál puede ser el papel de las TIC en la solución de la crisis económica internacional actual. Sin duda jugarán un papel importante por varios motivos:

— Por 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, como el de la construcción. Aunque los efectos negativos también alcanzarán a las TIC se señala que el sector TIC crece todavía a buen ritmo y que incluso crea empleo.

— Por sus consecuencias sobre el propio crecimiento económico, tal y como se han señalado en el trabajo, podrían amortiguar los efectos negativos de la crisis.

— Pueden facilitar la puesta en práctica de 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

NOTAS †

[1] Es un modelo de sociedad en el que las redes de comunicación de diverso tipo (Internet, telefonía móvil, televisión digital,...) permiten a los individuos acceder a un enorme flujo de información y, al mismo tiempo, emitirla. En palabras de Castells (2001) «la Sociedad de la Información o Sociedad Informacional es una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento

y transmisión de la información se convierten en fuentes fundamentales de productividad y poder».

- [2] Para algunos Sociedad de la Información es sinónimo de Sociedad del Conocimiento. Para otros la Sociedad de la Información es un paso previo a la Sociedad del Conocimiento, pues el hecho de poseer información sobre determinadas cuestiones no implica necesariamente tener conocimiento sobre ellas. El conocimiento se basa en la información pero está por sí sola no genera conocimiento.
- [3] COM (2003) 567 final, «El papel de la Administración Electrónica en el futuro de Europa», Bruselas 26 de septiembre de 2003. De forma similar, la OCDE (2003a) la define como «El uso de tecnologías de la información y la comunicación, en particular Internet, como una herramienta para lograr una administración mejor».
- [4] La mera existencia del fallo de mercado no justifica por sí misma la intervención del Sector Público. El fallo de mercado es una condición necesaria pero no suficiente para legitimar la acción del gobierno. Por tanto, se debe proceder a la evaluación del fallo de mercado y de los efectos que, en cada caso particular, genere la intervención pública. En muchos casos la intervención del gobierno puede resolver el fallo. En otros no puede hacerlo.
- [5] A las empresas les interesa el desarrollo de la Sociedad de la Información puesto que cuanto mayor sea el número de usuarios en el mundo mayor será la posibilidad de acceder a demandantes, proveedores,... en definitiva a un mercado más amplio, aunque más competitivo quizás.
- [6] Recuérdense los ejemplos de las tecnologías de video en los ochenta, VHS, Betamax y Video 2000 y el de los sistemas operativos Macintosh (introducido por Apple), y DOS y WINDOWS (creados por Microsoft).
- [7] Fundamentos de la existencia de los bienes preferentes e indeseables, en los que no olvidemos, el Estado «paternalista» adopta decisiones sobre lo que debemos o no consumir interfiriendo en las preferencias individuales.
- [8] Así aparece por ejemplo, en nuestro Plan Avanza 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 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 año 2010. En el seno de la OCDE, recientemente, el 18 de junio de 2008, también los ministros de los estados miembros en la Sesión Ministerial de la Declaración de Seúl por el futuro de la Economía de Internet lo han afirmado y se han comprometido a trabajar juntos para promover el acceso y utilización de las TIC. Además, así lo indica OCDE (2003).
- [9] E incluso avanza que 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 (cita a la India como uno de los pioneros en seguir este modelo).
- [10] Comparando la introducción de las TIC con la electricidad, que al principio tuvo poco efecto en la productividad. Citado en Krugman y Wells (2008).
- [11] 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.
- [12] 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.

- [13] 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 forma que los individuos pueden elaborar sus expectativas de una forma relativamente sencilla...»
- [14] Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Francia, Alemania, Italia y Japón.
- [15] En Gaptel (2004) se repasan de forma exhaustiva estos y otros trabajos tanto a nivel internacional como referidos a la economía española. En relación al citado de Jorgenson, Ho y Stiroh, (2005) también puede consultarse el artículo de Torrent i Sellens (2006) que hace un detallado análisis del mismo.
- [16] En concreto, en nuestro país, el Plan Avanza se integra en el eje estratégico de impulso al I+D+i (Investigación +Desarrollo+innovación) que ha puesto en marcha el Gobierno a través del Programa Ingenio 2010.
- [17] Por ejemplo, los instrumentos económicos deben plasmar-se en normas jurídicas, y las normativas también afectan a los costes de la empresa y del contribuyente.

BIBLIOGRAFÍA

- ACCENTURE (2002): *El liderazgo de la administración electrónica. Desarrollo de una visión estratégica*.
- ACCENTURE (2007): *Leadership in Customer Service: delivering on the promise*. En español: *Liderazgo en el servicio al Cliente: Cumplir lo prometido*. Serie Directivos del Sector Público.
- ALABAU, A. (2004): *La Unión Europea y su política para el desarrollo de la Administración Electrónica. Tras los objetivos de la Estrategia de Lisboa*. Fundación Vodafone.
- BLANCHARD, O. (2007): *Macroeconomía*. 4ª edición. Ed. 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*, Ed. Areté, Barcelona.
- CASTELLS, M. (2004): *The Information Society*. Cheltenham y Northampton, Edward Elgar.
- CRESPO, M. (2007): «Sociedad de la información y documentación electrónica», *La administración Pública que España necesita*. Libro marrón, abril 2007, Círculo de Empresarios.
- DÍAZ-CHAO, A. (2008): «Las diferencias salariales en la economía del conocimiento: un análisis empírico para España». UOC papers nº6, abril 2008. 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
- FUKUYAMA, F. (1999): *La Gran Ruptura*. Ed.B.
- GALINDO MARTÍN, M.A. (2008): «La crisis económica estadounidense», *Boletín económico de ICE*, nº2946, 26 a 31 agosto.
- GAPTEL, GRUPO DE ANÁLISIS Y PROSPECTIVA DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES (2004): *Productividad, Crecimiento económico y TIC*. Red.es
- 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 nº370/2008, Fundación de las Cajas de Ahorros.

GARCÍA-LEGAZ PONCE, J. (2001): «Sector Público y Economía digital». *ICE Revista de Economía*, nº 793, agosto-septiembre, 2001. Nuevas Tecnologías ¿Nueva Economía?

GORDON, R.J. (2003): «Five puzzles in the Behavior of Productivity, Investment and Innovation». Northwestern University, NBER y CEPR (12 agosto)

JORGENSEN, D.W., HO, M.S y STIROH, K.J. (2005): *Productivity, Information Technologies and the American Growth Resurgence*. Londres/Cambridge (Massachussets), The MIT Press, Vol.3.

KRUGMAN, P. Y WELLS, R. (2008), *Introducción a la Economía. Macroeconomía*, Ed.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*.

MUSGRAVE, R.A. (1959): *The Theory of Public Finance*, McGraw Hill, Nueva York. (Versión en castellano: *Teoría de la Hacienda Pública*, Ed.Aguilar, Madrid, 1968).

OCDE (2003a): *The e-Government Imperative*, París

OCDE (2003b): *ICT and Economic Growth. Evidence from OECD Countries, Industries and Firms*, París

OCDE (2007): *Information and Communications Technologies*, OECD Communication Outlook 2007, París.

OCDE (2008): *The Seoul Declaration for the future of the Internet Economy*, OECD Ministerial Meeting on the Future of the Internet Economy, París.

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.

RED.ES (2007): *Panel de Hogares, XVI oleada, abril-junio 2007*, Red.es Observatorio y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

SOLOW, R.M. (1956): «A Contribution to the theory of Economic Growth», *Quarterly Journal of Economics*, 70, nº1, february.

SOLOW, R.M. (1957): «Technical change and the aggregate production function». *Review of Economics and Statistics*, vol.39.

TORRENT-SELLENS, J. (2006): «TIC, productivitat i creixement econòmic: la contribució empírica de Jorgenson, Ho i Stiroh», UOC papers nº2.

TORRENT-SELLENS, J. (2008): «Cambio Tecnológico digital sesgador de habilidades (e-SBTC), ocupación y salarios: un estado de la cuestión». UOC papers nº6, 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

TRICAS LAMANA, F. (2007): «El gobierno electrónico: servicios públicos y participación ciudadana», Documento de trabajo 109/2007, Fundación Alternativas.

UE: COM (2007) 146 final: *I2010 - Informe anual sobre la sociedad de la información 2007*, Bruselas 30 de marzo de 2007.

UE: COM (2003) 567 final: *El papel de la Administración Electrónica en el futuro de Europa*, Bruselas 26 de septiembre de 2003.

