

**LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS E INTERNET
COMO MOTOR DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO
Y DEL EMPLEO**

Comité de Nuevas Tecnologías y Economía Digital

Comisión de I+D+i

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS E INTERNET COMO MOTOR DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DEL EMPLEO

Este documento tiene por objeto analizar las oportunidades que ofrece el uso y el consumo de las nuevas tecnologías (concretamente, las eTIC¹) para el desarrollo de la economía digital, la nueva Sociedad de la Información y el crecimiento económico que España necesita.

En un contexto de crisis como el actual, es necesario apostar por alternativas que permitan generar crecimiento, fomentar el empleo y, en consecuencia, acelerar la recuperación económica.

Las eTIC e Internet son los motores de la Economía Digital y uno de los pocos sectores de la economía que sigue gozando de vitalidad y que seguirá creciendo con fuerza en los próximos años. La actividad de las eTIC representa más del 6% del PIB en España, con una cifra de negocio de 85.073 millones de euros en 2011 y emplea directamente a 386.009 trabajadores².

El sector de Internet, sólo en la Unión Europea, tiene un impacto en el PIB del 3,8%. Un porcentaje que, en el año 2016, se incrementará hasta el 5,7%³. En España, su contribución directa al PIB era, en 2011 del 2,5% (26.700 millones), aunque para 2015 podría llegar casi a triplicarse⁴. Además, actualmente, unos 100.000 empleos en España tienen su origen en Internet.

La mayor parte de los países de la OCDE son conscientes de que, en un entorno de grave crisis económica, las eTIC y las nuevas tecnologías, como motor, e Internet, como vehículo, son herramientas que contribuyen a catalizar la innovación para recuperar la senda del crecimiento económico, impulsar la creación de empleo, aumentar la productividad y eficiencia, potenciar su competitividad y favorecer la inclusión de personas con discapacidad. Así, países como Australia, Austria, Canadá, Francia, Alemania, Holanda, Hungría, Japón, Nueva Zelanda, Suecia, Suiza o los Estados Unidos, entre otros, han impulsado, durante los dos últimos años, planes específicos para dinamizar la economía a través de las eTIC y las nuevas tecnologías.

¹ Bajo el acrónimo eTIC se recoge no sólo la componente típica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), sino también la Electrónica y los Contenidos Digitales.

² Informe Anual 2011 AMETIC

³ BCG, "The Internet Economy in the G-20", Marzo, 2012.

⁴ BCG, "España Conecta; Cómo transforma Internet la economía española", Abril, 2011.

¿Qué medidas son necesarias?

Aunque se han producido avances en España, principalmente en el ámbito de las infraestructuras, aún se precisan una serie de medidas para utilizar con mayor intensidad los servicios “en red” y “desde la red”, incrementando su contribución al PIB.

Seguidamente, se recogen propuestas agrupadas en siete apartados distintos, siguiendo la línea que la OCDE marca en sus informes: 1) **infraestructuras**; 2) **e-commerce**; 3) **productividad y eficiencia: cloud computing**; 4) **innovación y emprendimiento**; 5) **contenidos**; 6) **administración electrónica y transparencia del sector público**; 7) **educación**. Son siete apartados con propuestas que CEOE considera que podrían contribuir notablemente a obtener el máximo partido de las ventajas de la Economía Digital mediante la utilización intensiva e inteligente de las eTIC y las nuevas tecnologías, lo que, sin duda, revertirá en una mejora de la productividad y competitividad de la economía española.

1.- Infraestructuras.

El despliegue de infraestructuras es una prioridad dentro de los planes de impulso a las nuevas tecnologías diseñados por los países antes mencionados, con especial atención a las redes ultrarrápidas. Como indica la OCDE en su último informe, “el despliegue de redes de alta velocidad juega un papel clave en el impulso a la innovación, el crecimiento y la creación de empleos”.

Los distintos planes elaborados por los países de nuestro entorno tienen un objetivo común: el despliegue de redes de alta velocidad, pero la fórmula de abordarlo es diferente en función del país y su situación económica.

Mientras en Canadá se dejan guiar porque sea el mercado quien determine cómo acometer ese despliegue de nuevas redes, otros han preferido los modelos de colaboración público-privada, e, incluso en países como Australia, los despliegues son financiados directamente por el Estado. También hay diferencias entre los distintos países sobre si apostar por la banda ancha móvil o por la banda ancha fija, pero todos coinciden en aumentar los esfuerzos para llevar las redes de alta velocidad a las zonas rurales.

En lo que respecta a nuestro país, las infraestructuras en materia de telecomunicaciones han avanzado notablemente; de hecho, la cobertura de la banda ancha fija en España es del 99%, frente al 95% de media de la Unión Europea y la cobertura de la telefonía móvil supera el 95%, frente al 90% de la Unión Europea⁵.

⁵ “Broadband Coverage in Europe”, publicado en Diciembre 2011, IDATE. Digital Agenda Scoreboard 2011

Sin embargo, uno de los factores clave para el crecimiento de este entorno digital es la disponibilidad de accesos de banda ancha a Internet (algo que, a la vista de las cifras de cobertura antes indicadas, ya está disponible en España) y oferta de servicios, aplicaciones y contenidos útiles y atractivos para los ciudadanos, que aumenten la demanda y que permitan un retorno adecuado a la inversión. En definitiva, se trata de un ecosistema donde todos los agentes presentes aportan valor y hacen posible que Internet sea un espacio para el desarrollo y la innovación.

Recientes estudios estiman que, en términos generales, un aumento del 10% en la penetración de banda ancha se traduce en un crecimiento del PIB per cápita anual entre 1 y 1,5 puntos porcentuales, así como en un incremento en un plazo de 5 años del 1,5% en la productividad laboral⁶.

En conclusión, el grado de disponibilidad de las infraestructuras de comunicaciones electrónicas en España es satisfactorio y el gran reto es aumentar su uso, para lo cual se necesitan acciones decididas de estímulo de la demanda.

Propuestas:

1 Tal y como recoge el Plan Nacional de Reformas del Gobierno para fomentar el crecimiento económico y la competitividad, es necesario facilitar el despliegue de redes de alta velocidad para fomentar la conectividad digital. El impulso a las redes de nueva generación, como se apunta en dicho Plan, es clave para que puedan desarrollarse el resto de medidas que se detallan en este documento.

2 Promover un acuerdo entre los diferentes niveles de la Administración Pública (Local, Autonómico y Estatal) para simplificar los despliegues de redes reduciendo barreras administrativas y favoreciendo la unidad de mercado, tanto en el ámbito de las redes fijas como en el de las redes móviles.

3 Definir un marco regulatorio que permita al inversor en redes de nueva generación obtener una perspectiva de rentabilidad adecuada a su inversión.

4 En esta misma línea, desarrollar sistemas que permitan aumentar la transparencia en los contratos, facturación, e información sobre el servicio que reciben los usuarios, como por ejemplo, sobre el consumo y tipo de conexión que tienen contratado. Ello les facultaría para poder adoptar mejores decisiones y crear un entorno más competitivo que redunde en mejores inversiones en infraestructuras que soporten tecnología de última generación, como la banda ancha ultra rápida.

⁶ Informe: Comisión Europea: The Digital Agenda for Europe – Driving European growth digitally COM (2012) 784

5 Promover el desarrollo de la industria española de productos y servicios de telecomunicaciones, contribuyendo al desarrollo del mercado interior de servicios de comunicaciones electrónicas en la Unión Europea.

2.- e-Commerce

Uno de los elementos que en países como Reino Unido, donde Internet supone más del 8% de su PIB, ha desempeñado un papel clave en el crecimiento de la Economía Digital, ha sido el desarrollo del e-commerce, hasta el punto de que se sitúa por delante de Estados Unidos. De hecho, el componente más importante de su impacto en el PIB es el comercio electrónico de los hogares (50.000 millones de libras), lo que se traduce en el 3,6% del PIB de Reino Unido. Por el contrario, en España ese impacto no alcanzaba, en el año 2010, ni el 0,9% del PIB, representando el volumen de comercio electrónico generado por los hogares a través de e-commerce un total de 9.114 millones de euros⁷.

En otros países como Suecia, el impacto de Internet en la economía supera el 6,6% de su PIB y en Dinamarca del 6%. Fuera de la Unión Europea es de destacar el caso de Israel donde esa cifra es del 6,4% del PIB⁸.

El comercio electrónico permite a las empresas llegar a nuevos clientes, ampliando su cartera de negocio, ofreciendo productos y descuentos personalizados que resultan atractivos para atraer a más público. Los consumidores tienen, a su vez, posibilidad de acceder a productos y servicios de todo tipo, con independencia del lugar donde vivan, lo que repercute en una mayor competencia y calidad en la oferta.

Por otra parte, frente a la caída de las importaciones en España, las expectativas de crecimiento están vinculadas, entre otros factores, al buen comportamiento de las exportaciones. Mantener el impulso exportador es clave y aquí es donde el comercio electrónico se convierte en un aliado esencial, al permitir a las empresas españolas ofrecer sus productos no sólo en el mercado nacional sino también en mercados foráneos, más dinámicos y de gran potencial económico. Sin embargo, por el simple hecho de estar en Internet, las empresas españolas no venden más fuera de España. La internacionalización de nuestras empresas requiere, con carácter previo, la adopción de nuevas tecnologías que permitan aumentar la eficiencia de sus procesos y la generación de servicios más atractivos en el mercado, tanto nacional como internacional. En el proceso de internacionalización de nuestras empresas, la participación de organismos como el ICEX, entre otros, son fundamentales.

⁷ Datos del ONTSI.

⁸ Informe: Comisión Europea: The Digital Agenda for Europe – Driving European growth digitally COM (2012) 784

Sin embargo, esta oportunidad no está siendo del todo aprovechada por nuestras empresas. Del total de microempresas (0-9 empleados) existentes en España (el 95,2% de las empresas) sólo el 26% tiene página web. Del total de éstas, sólo el 14,2% realizaron ventas a través de e-commerce. Este número podría aumentar si se activaran las palancas necesarias para fortalecer la confianza en el e-commerce, como luego mencionaremos. Cuando se les pregunta a las pequeñas empresas por qué no se lanzan a operar online, su respuesta se centra en los problemas de seguridad (desconfianza en un modelo que no es el habitual) y en la falta de personal técnico especializado, que les obliga a recurrir a un tercero para abordar este proceso.

Además, existe un desequilibrio notable entre el balance de exportaciones e importaciones asociadas a Internet. Sólo en el año 2011, los españoles gastamos en websites extranjeras una cuantía tres veces superior a lo que las websites españolas venden en el extranjero, lo que condujo a un saldo negativo de la balanza comercial de 5.400 millones de euros. Ello, unido a las altas importaciones de equipos y componentes asociados a Internet, hace que la balanza exterior ligada a Internet detraiga más de un 0,5% del PIB español⁹.

Confianza y seguridad en Internet

España ocupa el 15º lugar en el ranking de penetración de e-commerce a nivel europeo. Uno de los principales obstáculos es la sensación de inseguridad de los ciudadanos hacia las operaciones a través de Internet, aunque los últimos datos reflejan una mejoría en este sentido. Según INTECO, cuatro de cada cinco españoles confiaría en la seguridad de Internet, pero aún hay ciertas reticencias para el comercio electrónico. De ahí la necesidad de fomentar una mayor confianza por parte de consumidores y empresas en el e-commerce. Pero esta preocupación no es exclusivamente española. En este sentido, la propia OCDE recoge en su último informe sobre la economía de Internet, que asegurar la confianza online e incrementar la protección de los usuarios ha de ser una de las prioridades de los planes de los Gobiernos.

Entre las propuestas que recogen los planes de los países más avanzados se encuentra un paquete de medidas para potenciar la seguridad de la información gubernamental y la protección de las infraestructuras de información crítica, tal y como se ha hecho en España. Muchos países implementan medidas adicionales para combatir el cibercrimen a la vez que desarrollan programas y campañas de educación y concienciación en materia de seguridad entre los ciudadanos alertando de las amenazas online en tiempo real. En este sentido, cabe destacar el papel que en España está desempeñando INTECO, como coordinador de las distintas iniciativas públicas en torno a la seguridad de las eTICs, y que se materializan en la prestación de servicios por parte del [Observatorio de la Seguridad de la Información, el Centro de Respuesta a Incidentes de Seguridad en Tecnologías de la Información \(INTECO-CERT\)](#) y la [Oficina de Seguridad del Internauta \(OSI\)](#), dirigidos a ciudadanos, PYMEs y Administraciones Públicas.

⁹ BCG, "España Conecta: Cómo transforma Internet la economía española", Abril, 2011.

España es pionera en el uso de las tecnologías móviles en el ámbito europeo (el 33% de los españoles navega por Internet a través del móvil, superando a Reino Unido (30%), Francia (27%) o Italia (24%)). Cada día son más los servicios basados en la apertura y la interoperabilidad que ofrecen los pagos por móvil, como consecuencia de que las posibilidades que ofrece la telefonía móvil. Esta realidad nos permite avanzar en la extensión de los medios de pago en la telefonía móvil.

Propuestas:

- 1 Impulsar la confianza de los consumidores en el comercio electrónico**, tanto mediante la exigencia de una mayor transparencia en las condiciones de compra como desarrollando códigos de buenas prácticas para la venta online. España ya dispone de una Ley en este sentido (Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información), que todavía está pendiente de desarrollo reglamentario.
- 2 Establecer un plan para reducir las barreras en materia de pago electrónico y trabajar para que la banca online llegue a todos los sectores de población** (la diferencia de España en el ámbito comparado europeo es de 10 puntos) de forma que se pueda producir una **traslación de confianza de la banca online a los pagos por Internet**, logrando un mayor desarrollo del comercio electrónico.
- 3 Apoyar y promover el consumo de los servicios online prestados en España**, para fortalecer y mejorar el tejido productivo de nuestra economía digital.
- 4 Articular mecanismos que faciliten la firma móvil y el pago mediante uso del teléfono móvil, impulsando que entidades financieras y empresas tecnológicas establezcan convenios que garanticen medios de pago y conexión seguros.**
- 5 Simplificar los sistemas de pago y las licencias y proporcionar un sistema seguro y asequible para pagos transfronterizos en línea, estableciendo un mecanismo de solución de controversias online**, es también esencial para reducir los costes de transacción por parte de PYMEs y para mejorar la confianza de los consumidores en los sistemas de pago online.
- 6 Agilizar y simplificar los trámites y procedimientos de respuesta en materia de protección al consumidor para los casos de fraude online. Del mismo modo, modificar la legislación en materia de protección del comerciante online en transacciones transfronterizas de forma que en caso de fraude online, exista una eficiente colaboración público-privada que permita recuperar su dinero mediante trámites más simples y procedimientos de respuesta frente al usuario más ágiles.**
- 7 Apoyar aquellas políticas públicas que se estén diseñando en materia de privacidad, seguridad y transparencia** que garanticen una protección elevada y

transmitan confianza al usuario como elementos sobre los que basar la competitividad de nuestro país.

- 8 Este último ámbito precisa de cierta adaptación, en tanto que la calidad del servicio prestado por Internet depende, en gran medida, del tiempo de entrega del producto adquirido. Un servicio postal que funcione eficientemente es fundamental para el desarrollo del comercio electrónico. **Adoptar medidas que favorezcan la existencia de modelos flexibles e innovadores de reparto vía postal, tanto en el ámbito privado como en el público, promoviendo la adopción de acuerdos público-privados con los servicios postales estatales, para avanzar en la agilidad y la eficiencia en la entrega.**

Digitalización de empresas

Otro de los ámbitos en los que se debe seguir avanzando es en el de la digitalización de empresas. La colaboración público-privada para ayudar a nuestras PYMEs a operar en Internet es importante a la hora de agilizar este proceso, siendo las empresas de mayor know-how en el sector eTIC las que podrían diseñar y desarrollar estas iniciativas contando con la supervisión y el apoyo institucional de la Administración.

Son muchos los países que están desarrollando iniciativas para digitalizar las pequeñas y medianas empresas con el objetivo de impulsar las exportaciones.

Propuestas:

- 1 Desarrollo de un **plan nacional para implantar las nuevas tecnologías en las PYMEs**, así como para fomentar su uso en las mismas. El porcentaje de PYMEs en España con presencia en Internet es muy bajo, y más aún el de aquéllas que realizan comercio electrónico como se ha visto con anterioridad. En este sentido, resulta fundamental el papel de “modelo” y “elemento tractor” que pueden desempeñar las Administraciones Públicas en el liderazgo de este proceso de digitalización.
- 2 Es preciso incentivar a las propias PYMEs para que formen parte de este proceso de transformación. Por ejemplo, **simplificar los trámites administrativos y los procesos burocráticos frente a la Administración cuando operan en línea, reconocer las mejores prácticas y premiar a aquellas empresas que más contribuyen al fortalecimiento de la marca España integrándolas en programas ofrecidos por la Administración para que comparta su experiencia con las demás**, son algunas medidas adicionales que podrían adoptarse para que nuestras empresas se animen a operar en el entorno digital.
- 3 La digitalización de las empresas trae consigo ventajas para fortalecer su internacionalización. En este sentido, la expansión global de las empresas no puede basarse únicamente en incentivos para asistir a ferias internacionales, sino que es

preciso **favorecer los esfuerzos que hacen en inversión en nuevas tecnologías mediante desgravaciones fiscales y potenciar el apoyo del ICEX.**

3.- Productividad y Eficiencia: Cloud Computing

Las plataformas, los servicios y los sistemas de computación y colaboración en la nube están cobrando mayor presencia en las empresas, no sólo por las ventajas que permiten desde el punto de vista de la accesibilidad, sino por el ahorro que ofrecen en términos de inversión y de consumo. En términos generales, se estima que la adopción de cloud computing podría redundar en un 0,1-0,4% del PIB en la UE¹⁰. En el entorno de las PYMEs, las estadísticas demuestran que aquéllas que están utilizando de forma más intensiva las nuevas tecnologías llegan a exportar dos veces más que otras, creciendo el doble en términos de generación de empleo y experimentando un aumento de su productividad en un 10%.

El modelo de cloud computing requiere de una menor inversión inicial y permite convertir costes fijos en variables, reduciendo las barreras de entrada al mercado. Además, ganan en eficiencia energética dado que los datos se alojan en centros de cálculo optimizados. En España tenemos grandes oportunidades para nuestras empresas en este ámbito. Sin embargo, más del 50% de las PYMEs afirma no conocer el cloud computing, no llegando al 10% su número de usuarios¹¹.

Un reciente estudio¹² sobre el potencial de creación de empleo que puede generar la implantación generalizada del cloud computing apunta a que, en el periodo 2010-2015, se crearán 392.500 empleos en España, tanto directos como indirectos. Esta esperanzadora cifra, aun así, está aún muy lejos de las previsiones que se realizan en ese mismo estudio para Alemania (789.400 empleos para el mismo periodo), aunque está alineada con las previsiones para Italia (455.800) y Francia (469.400) y supera significativamente las previsiones para Reino Unido (289.000)

Los principales retos con los que las empresas se encuentran a la hora de adoptar sistemas en la nube en línea son la seguridad, la disponibilidad y fiabilidad de los proveedores, la ubicación y privacidad de los datos, la continuidad del negocio y la adaptación tecnológica.

Propuestas:

- 1 Desarrollo de un plan divulgador de los beneficios del cloud computing para las empresas en colaboración público-privada y con el apoyo de las Organizaciones**

¹⁰ Federico Etro, "Economics of Cloud Computing," The IUP Journal of Managerial Economics Vol. IX, No. 2, March 2012.

¹¹ ONTSI, "Cloud Computing. Retos y Oportunidades", Mayo, 2012.

¹²"The cloud dividend: Part One The economic benefits of cloud computing to business and the wider EMEA economy France, Germany, Italy, Spain and the UK", CEBR .

Empresariales que las representan, especialmente para las PYMEs españolas, lo que permitirá incrementar su eficiencia y productividad, así como reducir costes.

- 2 **Incentivar a las empresas españolas que instalan infraestructuras de datacenter y de cloud en España, generando empleo, inversión directa y riqueza indirecta en nuestro país.**
- 3 Revisar la regulación que establece mecanismos de colaboración de intermediarios de servicios de la Sociedad de la Información con las autoridades a la hora de perseguir y penalizar actividades ilícitas online con el objeto de que estas obligaciones no resulten una carga discriminatoria para las empresas españolas que invierten y generan empleo en España, con respecto a la actividad de empresas que prestan servicios similares (en Internet no hay fronteras físicas para la prestación de servicios) pero radicados en otros países, tanto dentro como fuera de la Unión Europea.
- 4 Crear **espacios online donde las empresas puedan compartir buenas prácticas que les permitan conocer su impacto y desarrollo haciendo uso de case-studies**, puede servir como incentivo para operar en la nube.
- 5 Establecer **canales de colaboración público-privados para desarrollar programas conjuntos de asesoramiento y formación a las PYMEs en esta materia y para ofrecer paquetes de recursos a costes reducidos.**

4.- Innovación y Emprendimiento

La innovación y el emprendimiento son dos de los pilares sobre los que se asientan los planes de impulso que están llevando a cabo muchos países para combatir la crisis económica. Algunos de ellos como Austria, Dinamarca, Finlandia o Estonia han puesto en marcha agencias especializadas en investigación e innovación en materia de nuevas tecnologías.

Entre los temas que se han incluido en esas agencias no faltan la potenciación del cloud computing, la convergencia de la tecnología con las disciplinas científicas, las tecnologías semánticas, smart cities, análisis de big data o seguridad en Internet, entre otros. En la mayor parte de estas iniciativas se ha identificado como una de las oportunidades más claras, el apoyo a nuevas iniciativas emprendedoras que a través del desarrollo software crean productos y servicios globales.

Pero, como decíamos, el apoyo al emprendimiento local es otro de los pilares de las iniciativas relacionadas con la investigación. Las pequeñas y medianas empresas creadas por emprendedores son un relevante motor de crecimiento. En Europa, representan más del 99% de las empresas, así como el 60-70% de puestos de trabajo en la mayoría de los países de la OCDE. Para hacer del emprendimiento una seña de identidad de nuestro país es necesario

crear un entorno empresarial adecuado y comprometido con las capacidades innovadoras de nuestras empresas.

Propuestas:

- 1 En primer lugar, es necesario **facilitar el acceso al capital por parte de estas empresas**. Las entidades financieras no se arriesgan a financiar sus proyectos y las ayudas por parte de la Administración Pública, en el actual contexto, tampoco pueden ser cuantiosas. Es preciso por tanto atraer a las entidades de capital-riesgo para que aporten recursos al desarrollo de empresas españolas.
- 2 **Un entorno regulatorio inadecuado tiene un impacto más negativo en las decisiones de los inversores que el hecho de que un país esté en crisis o se trate de un entorno muy competitivo. Clarificar la responsabilidad de los agentes que operan en Internet, así como animar a las empresas a abundar en normas de autorregulación, reconociendo su eficacia y valía por parte de las Administraciones Públicas, o valorar el impacto en regulación en materia de Privacidad y Propiedad Intelectual**, contribuirían a facilitar una mayor inversión para nuestras empresas.
- 3 **Reducir y simplificar los trámites necesarios, tanto en número como en tiempo, para poner en marcha una empresa en España** a la vez que se suscitan incentivos fiscales tanto para quienes ponen en marcha una start up como para quienes invierten en ella.
- 4 Apostar por **mecanismos alternativos de financiación como el crowdfunding, simplificando el marco regulatorio, dotándolo de mayor coherencia y claridad**, ayudaría a la proliferación de iniciativas innovadoras en nuestro país. Más de 500.000 personas han usado sitios de crowdfunding para reunir más de 232 millones de euros con el fin de hacer realidad sus proyectos. En Finlandia, por ejemplo, ya existen plataformas de crowdfunding para proyectos dirigidos a la comunidad. En este sentido, el caso de Kickstarter es muy significativo. Este año ha conseguido distribuir más dinero en Reino Unido que el Fondo Nacional de las Artes, habiendo financiado 22.000 proyectos.
- 5 **Fomentar el espíritu innovador en todos los niveles formativos, así como promover instrumentos que limiten en algunos casos la responsabilidad de los gestores de la empresa cuando el proyecto resulta fallido. Mejorar la colaboración empresa-Universidad para que la transferencia de conocimiento entre mercado-investigación y viceversa sea posible. Ello haría que nuestro país ganase en competitividad y eficiencia.**
- 6 **Adecuar la realidad mercantil al tipo de empresas que operan basadas fundamentalmente en nuevas tecnologías, creando un tipo societario más**

ajustado a sus características y necesidades, ahorraría a las empresas costes y tiempo.

- 7 **Desarrollar mejoras fiscales en relación con las Stock Options.** La tributación de éstas como ingresos y no como rentas de capital dificulta la atracción de nuevos talentos, ya que muchas start-ups no pueden afrontar el pago de altos sueldos, pero suelen compensarlo con paquetes de Stock Options.
- 8 Legislar sobre incentivos fiscales a la I+D+i de manera que las empresas que innoven y los nuevos emprendedores tengan un marco regulatorio favorable y, sobre todo, con seguridad jurídica, en cuanto a la fiscalidad en las innovaciones que emprenden.

5.-Contenidos y Cultura Española

Uno de los sectores que más provecho podría obtener de las nuevas tecnologías es la industria relacionada con los contenidos en español. Somos más de 500 millones de personas hispanohablantes en el mundo. En Internet, el español ocupa la tercera posición por detrás del inglés y del chino. Sin embargo, los contenidos disponibles en lengua española en la red no llegan ni al 8%.

Una de las formas de incrementar el número de contenidos disponibles en lengua española es mediante la digitalización. La gran mayoría de la obra escrita sigue estando en formato offline. Es, es por tanto, necesario para que pueda estar disponible para todo el mundo, pasarla a formato online.

Hay también ejemplos de iniciativas que se están llevando a cabo en otros países para impulsar los contenidos digitales como, por ejemplo, en los casos de Australia, con un plan centrado en impulsar los contenidos digitales educativos, o Canadá, que ha destinado fondos públicos para digitalizar contenidos, tanto publicaciones periódicas como libros. En una línea parecida trabaja Nueva Zelanda o Estados Unidos con sendos planes sobre el impulso al contenido digital.

Propuestas:

- 1 Para llevar a cabo lo expuesto anteriormente, sería necesario **adoptar un marco regulatorio que permitiera responder a los nuevos usos que se están haciendo de los contenidos con motivo de la aparición de Internet.** En este contexto, resulta imprescindible **ajustar el régimen de excepciones y limitaciones con respecto a los derechos de propiedad intelectual aprovechando el margen permitido por la normativa europea.**
- 2 Existe también una necesidad de **combinar la protección de la propiedad intelectual en Internet con el desarrollo de nuevos modelos de negocio online** y con este

espíritu se debe afrontar toda reforma legislativa. Para el desarrollo de nuevos modelos es imprescindible **el establecimiento de un nuevo sistema de gestión colectiva de derechos mucho más simple, eficiente y transparente; consistente en asegurar unas bases de datos de los tenedores de derechos que, además, incluyan la información necesaria para hacerlas realmente funcionales a los licenciarios, que el sistema sea imparcial y disponga de una fórmula rápida de arbitraje sobre tasa de licencias y que para activar todos los derechos relacionados con una creación sea necesaria una única fuente.** Dicho sistema de licencias deberá evitar las consecuencias del carácter monopolístico de las Entidades de Gestión y de posición dominante de determinados titulares de derechos, estableciéndose los adecuados mecanismos de control de las tarifas para las distintas licencias. Por otra parte, teniendo en cuenta el carácter transfronterizo de Internet, las Entidades de Gestión, especialmente para los servicios de música, deben romper la territorialidad y favorecer las autorizaciones o licencias de carácter multiterritorial.

- 3 **Poner en marcha un Plan Integral de apoyo a las industrias de Contenidos Digitales españoles de carácter transversal** que facilite, a su vez, de la mano del ICEX, la internacionalización de esa industria española. Dentro de los planes de internacionalización del ICEX, como el ICEX Next, tutelar con especial atención la industria de los contenidos por su futuro potencial económico en la economía española.
- 4 **Promover la colaboración público-privada para impulsar la internacionalización de las empresas españolas** abriéndoles puertas en los mercados de América Latina y Estados Unidos.
- 5 Desarrollar e impulsar una industria nacional de contenidos, servicios y aplicaciones en español, facilitando el cumplimiento del principio de tributación por los ingresos reales generados por las ventas realizadas en España.
- 6 **Apoyar institucionalmente el desarrollo de tecnologías que permitan mostrar al mundo la riqueza y diversidad cultural de nuestro país (plataformas digitales)** contribuiría enormemente a atraer turismo e inversiones a España. Para alcanzar este objetivo es esencial **superar los obstáculos que impiden la colaboración público-privada a la hora de hacer visible ese patrimonio, simplificando los procesos burocráticos y agilizando la adopción de acuerdos.**

6.- E-Administración y transparencia del Sector Público

La administración electrónica sigue siendo una de las prioridades estratégicas para los países de la OCDE que ya vienen desarrollando planes de impulso del e-government. Esa prioridad tiene dos claros objetivos: en el contexto de presión fiscal y ausencia de fondos públicos en el que nos encontramos, los gobiernos están obligados a utilizar en mayor medida las nuevas tecnologías para prestar un servicio más eficiente a los ciudadanos. Pero, a la vez, precisan

también de las nuevas tecnologías para optimizar los resultados de los programas de reformas que cada uno de ellos está llevando a cabo. En definitiva, se trata de asegurar la prestación de un mejor y más eficiente servicio público, así como la ejecución de las correspondientes políticas públicas.

En esta misma línea, la transparencia de los gobiernos en estas circunstancias es especialmente importante para ganar la confianza de los ciudadanos. Un ejemplo en este sentido lo encontramos en Japón que ha hecho público un plan denominado “Nuevas estrategias en tecnologías de la información y comunicación” en el que uno de sus principales objetivos es potenciar la transparencia, otorgando, en ese aspecto, la soberanía a los propios ciudadanos. Austria ha creado un centro de innovación en e-government que está haciendo posible que muchos de los trámites que han de acometer los ciudadanos en su relación con la Administración se puedan llevar a cabo a través de Internet. En una línea parecida están trabajando Finlandia o Dinamarca. En este último país, el 81% de la población ha utilizado Internet en los últimos doce meses para interactuar con las Administraciones Públicas, porcentaje que asciende al 91% si hablamos de las empresas.

Otros países también han establecido portales de Internet centralizados para mejorar la relación Administración-ciudadano. Tal es el caso de Luxemburgo, México, Noruega, Portugal o Reino Unido. E incluso muchos de ellos, sabiendo que Internet se utiliza cada vez más desde el móvil, centran sus esfuerzos en fomentar la interacción entre los ciudadanos y la Administración a través de los dispositivos móviles, lo que se denomina m-government que, además, incluye nuevos servicios vinculados a información legal, salud, educación, empleo, transporte y seguridad pública.

Dentro de esa apuesta se incluye el Open Data. La transparencia y el fomento del Open Data por parte de las Administraciones Públicas trae consigo innumerables beneficios para ciudadanos y empresas. Sólo en el ámbito de la Unión Europea, se estima que el Open Data podría llevar aparejado unos beneficios directos e indirectos de 140.000-180.000 millones de euros anuales¹³, al permitir a las empresas desarrollar nuevas aplicaciones y servicios basados en esta información pública.

La información pública disponible es enorme e incluye mapas, meteorología, información catastral, información financiera, legal, económica y otros datos. La mayor parte de esos datos podrían ser reutilizados o integrados en futuros productos o servicios utilizados por los usuarios. En Europa ya se trabaja en apoyar iniciativas en ese sentido. Incluso datos sobre salud o medioambiente pueden estar disponibles desde fuentes públicas para uso ciudadano y abierto. Estonia ya trabaja en un plan para asegurar que toda su información pública esté disponible y accesible en estándares abiertos.

¹³ Graham Vickery, “Review of Recent Studies on PSI Re-use and Related Market Developments”, 2011.

Finlandia aprobó una resolución el pasado año en una línea similar y, en Francia, el Gobierno ha lanzado un proyecto piloto destinado a recoger en un website buena parte de la información pública disponible sobre 350.000 temas diferentes; desde el presupuesto nacional hasta información geográfica o información que se recoge en los aeropuertos. Alemania ha creado un site que permite a los ciudadanos chequear los índices de polución de zonas industriales. Nueva Zelanda, Portugal, Reino Unido y Estados Unidos trabajan en esa misma línea, en materia de Open Data y Open Government.

En Dinamarca, por ejemplo, un acuerdo de 2002 entre el Ministerio de Hacienda y las Municipalidades, establecía la gratuidad de los datos públicos (Data Access to Public Data). Los beneficios financieros directos del acuerdo ascendieron a cerca de 62 millones de euros, mientras que los costes sólo alcanzaban unos 14 millones de euros. Por su parte, países como Estados Unidos, Reino Unido, Australia y Nueva Zelanda han puesto en marcha iniciativas de Gobierno Abierto a través de planes estratégicos. Ejemplos prácticos son el *data.gov.us* o el *usasearch.gov*, el Government datasets online, *data.govt.nz*; que opera como la única plataforma gubernamental destinada a publicar de manera centralizada los datos, sirviendo como punto principal donde discutir y vincular los mismos.

Otro ejemplo en esta misma línea, es el plan del Gobierno británico Putting the Fronline First: Smarter Government de 2009, que sitúa el Gobierno Abierto como prioridad en la actividad y estrategia gubernamental. Este plan adopta las nuevas tecnologías como vehículo para informar mejor al público, dar a los ciudadanos nuevos derechos a la información, reducir trámites burocráticos y proporcionar un servicio más rentable. Otro buen ejemplo de cómo poner a disposición del público la información disponible, permitiendo su reutilización, es Europeana, que reúne obra escrita y artística, así como fotografías, grabaciones, películas, etc. de más de 2.200 instituciones del ámbito europeo.

En definitiva, y en línea con lo indicado en apartados anteriores, la Administración Pública debe asumir que su función no es ofrecer conectividad con el riesgo de expulsar al sector privado (efecto crowding out), sino que la Administración Pública debe actuar como un “early adopter” de las nuevas tecnologías, para generar confianza y utilizar su capacidad tractora y prescriptora para influir en la adopción de las nuevas tecnologías en ciudadanos y empresas. Asimismo, la Administración Pública debe desempeñar un importante rol de facilitador en un doble plano: a través de la auto-adopción de las nuevas tecnologías para racionalizar y modernizar sus procesos internos (extendiéndose posteriormente a los procedimientos, servicios y herramientas online) y mediante incentivos a la adopción de nuevas tecnologías por parte de ciudadanos y empresas, a través de los correspondientes mecanismos de financiación (los cuales no tienen que pasar obligatoriamente por la modalidad de subvención, sino que pueden ser tasas administrativas más reducidas para los servicios públicos online, que tienen menor coste de provisión).

Todo ello sin perjuicio del ahorro de costes que llevaría aparejado para la Administración Pública. Según estimaciones del Deutsche Bank, el volcado de los procesos offline a online podría ahorrar entre 10.000 y 15.000 millones de euros al año a la Unión Europea en costes

operacionales y entre 40.000-60.000 millones de euros como resultado de la reducción en el precio alcanzado a través de licitaciones competitivas mediante subastas electrónicas¹⁴.

Otro ejemplo es el de Corea, que si bien ha asumido importantes costes para convertir los procesos públicos a online, creando oportunidades para las pequeñas y medianas empresas, al reducir las barreras administrativas con las que se encuentra ahora, ahorra más de 6.000 millones de dólares para los gobiernos y para los proveedores que participan con más de 50.000 millones en actividades anuales de adquisiciones. El sistema permite una correspondencia eficaz entre las más de 41.000 entidades públicas y los 191.000 proveedores registrados.

Propuestas:

- 1 Poner a disposición ciudadana la información pública es un primer paso para la aparición de nuevos servicios y modelos de negocio y garantizar el cumplimiento efectivo de lo dispuesto en la Ley 11/2007, de 22 de junio**, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos en todas las instancias de la Administración Pública, en cuanto a ofrecer servicios online a los ciudadanos y empresas (excluyendo la oferta de conectividad).
- 2 Desarrollar herramientas que garanticen la homogeneidad en el tipo de información que se presta, así como en la forma de suministrar los datos**, permitiría avanzar en términos de interoperabilidad y de comparabilidad de los mismos, lo que motivaría al conjunto de las Administraciones Públicas a ser más eficientes. Por este motivo, resulta muy conveniente el desarrollo total del Esquema Nacional de Interoperabilidad y del Esquema Nacional de Seguridad.
- 3 Simplificar los procesos y trámites a través de los servicios e-government** permite a ciudadanos y empresas ahorrar tiempo y recursos a la hora de realizar gestiones.

Este tipo de servicios reduce las barreras para que pequeñas y medianas empresas puedan participar en procesos de contratación pública. Un ejemplo de esto sería el dividir en varios los procedimientos de contratación pública de forma que los requerimientos del pliego puedan adaptarse para dar entrada a start-ups.

En la misma línea, tener una **política centralizada de compras transparente y pública** posibilitará también ahorro de costes para la Administración.

- 4 Introducir el uso intensivo de las TIC en sectores clave como Sanidad, Educación y Justicia.**

¹⁴ Christopher H. Bovis, "European Procurement Law", 2007.

- 5 Facilitar la incorporación de los gestores públicos en el uso de las nuevas tecnologías y de los servicios digitales, animando a las distintas Administraciones a operar en la nube para facilitar la colaboración interdepartamental y el teletrabajo.**
- 6 Unificar y premiar el uso de los canales digitales para interactuar con la Administración a través de reducciones simbólicas en el precio de tasas o garantizando un plazo de resolución menor por parte de los poderes públicos cuando se hace uso de la firma digital, son algunas medidas de bajo coste que redundarían en grandes beneficios.**

7. Educación

La formación en nuevas tecnologías es vital para la creación de nuevos empleos. Con las tasas de desempleo disparadas en muchos países, fomentar las habilidades de los ciudadanos en esta materia es ya prioridad para algunos gobiernos tanto en el corto como en el largo plazo. Muchas de las políticas que se están llevando a cabo incluyen parte de esa formación en la educación secundaria previa a la universidad, pero han olvidado a los segmentos de población adulta. El aprendizaje presencial, incluido el vinculado a la formación profesional, comparte con las nuevas formas de aprendizaje online las posibilidades de fortalecer las habilidades necesarias para mejorar desde el punto de vista competitivo algo que ya no es exclusivo de las economías desarrolladas.

En Austria, por ejemplo, el Gobierno ha organizado cursos especializados para empleados de poca cualificación tecnológica o incluso para los desempleados. En colaboración con las universidades, ha establecido fórmulas para, con apoyo de las nuevas tecnologías, modificar la formación universitaria en función de las demandas que presenta el mercado laboral.

Se estima que, en los próximos 6 años, las disciplinas como ciencia, tecnología, matemáticas e ingeniería podrían llegar a emplear a más de 2,4 millones de personas en el mundo. Aunque los alumnos españoles, según datos del último informe PISA¹⁵, han mejorado sus conocimientos en estas áreas, situándose cercanos al promedio de los países de la OCDE, seguimos necesitando de ajustes en el sistema educativo español que hagan factible la adaptación a las demandas y necesidades del entorno laboral.

Por otra parte, con una tasa de desempleo juvenil superior al 50%, es necesario formar a nuestros jóvenes de forma que puedan aprovechar las oportunidades que surgen de la mano de nuevos sectores que requieren de nuevos perfiles profesionales, normalmente, vinculados al

¹⁵ PISA: Programme for International Student Assessment

sector de las TICs. No deja de ser paradójico que frente a esta tasa de desempleo, desde la Unión Europea se asegure que en 2015 existirán más de 700.000 puestos de trabajo sin cubrir por falta de profesionales capacitados para desempeñarlos.

La primera barrera viene de manos del propio currículo escolar. Su configuración queda lejana de la realidad laboral con la que se encontrarán los estudiantes al finalizar sus estudios.

Propuestas:

- 1 En este sentido, sería necesario **establecer una colaboración público-privada constante que permitiera identificar los avances que se producen en los distintos sectores y la demanda que en términos profesionales estos exigen (nuevas necesidades formativas).**
- 2 Asimismo, se hace necesaria **cierta flexibilidad en los currículos formativos de forma que la implementación de cambios para adecuarlos a lo que requiere el mercado laboral pueda realizarse de forma casi inmediata. Incrementar las horas que se destinan a la formación en TICs y aspectos relacionados con las mismas en el currículo formativo** también es un paso importante para mejorar la capacidad de gestionar negocios online y aprovechar las oportunidades que derivan del análisis de datos.
- 3 **Promover y educar en el espíritu emprendedor desde las etapas formativas más tempranas, venciendo el miedo al fracaso, poniendo en valor la experiencia de empresarios que han sido capaces de sortear las dificultades después de experiencias fallidas,** se traducirá en la proliferación de empresas más innovadoras en nuestro país.
- 4 **Superar los obstáculos existentes para aprovechar el potencial de la formación online y sacar partido de los recursos en línea que instituciones prestigiosas de todo el mundo ofrecen de forma gratuita** es otro aspecto importante. Por ello, **concienciar sobre lo positivo de la formación online y contribuir a fortalecer su prestigio, a través del apoyo de las instituciones públicas a estos programas,** son pasos importantes para mejorar la capacitación de los ciudadanos y trabajadores.
- 5 Es importante, para ganar en términos de eficiencia y productividad de los alumnos, **fomentar la adopción por parte de nuestras universidades de herramientas colaborativas en red facilitando su transición a la nube.** Asimismo, resulta esencial **superar los obstáculos legales y reducir los trámites de decisión en las Universidades que dificultan la apuesta por estas tecnologías. Una vía podría ser dotar de competencias en la materia a la CRUE para que, conjuntamente con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte; celebre acuerdos marco que permita a las universidades operar en red sin tener que negociar individualmente las condiciones.**

- 6 **Impulsar en España a los denominados MOOC (Massive Open Online Courses) aprovechando la implantación de las nuevas tecnologías y el entorno digital al que están acostumbrados los estudiantes**, como fórmula para generar mayores ingresos para las universidades en un entorno de crisis y recortes presupuestarios y para situarlas, cuanto antes, en un nuevo entorno competitivo global y ante una demanda global. Supone en definitiva sumarse a la ola revolucionaria que las nuevas tecnologías han desatado en el ámbito educativo.

- 7 Premiar la excelencia, organizando **concursos anuales de proyectos empresariales entre estudiantes consistentes en la creación de su propia empresa, vinculando el talento al desarrollo de empresas españolas**, reforzando en consecuencia la marca España. **Buscar fórmulas de colaboración público (ICO)-privadas para financiar los mejores y más viables proyectos.**

- 8 **Desarrollo de programas de atracción y retención del talento.**

Conclusión

En definitiva, como ponen de manifiesto todos los estudios citados, las nuevas tecnologías e Internet son hoy unas herramientas inigualables para potenciar el crecimiento económico, incrementar la productividad de las empresas, fomentar las exportaciones y generar una considerable creación de empleo. Esto significa que las nuevas tecnologías son, sin duda, una de las principales palancas que es preciso activar para acelerar la esperada recuperación económica.

Aunque en España comienza a vislumbrarse el impacto que las nuevas tecnologías tienen en nuestra economía, bien es verdad que su alcance es mucho menor que los que experimentan los principales países de nuestro entorno. En un momento de crisis como en el que nos encontramos, parece imprescindible adoptar una serie de medidas que, sin implicar nuevos gastos para el erario público, puedan tener un rápido e importante reflejo en el PIB nacional.

En este documento se han recogido algunas medidas en áreas de atención prioritaria: infraestructuras, e-commerce, cloud computing, emprendimiento e innovación, sector público y educación. Mientras que algunos de estos ámbitos requieren de un análisis y trabajo más extenso para poder formular políticas eficientes, este texto recoge una serie de sugerencias que pueden generar un elevado impacto en un plazo más corto de tiempo.

España no tiene más dificultades que otros países para poner en marcha muchas de esas sugerencias. Obviar una herramienta como las nuevas tecnologías, con resultados contrastados y medibles en otros países, supondría perder una oportunidad histórica con consecuencias irremediables no sólo para acelerar la recuperación económica sino para convertirnos en un país competitivo con respecto a los demás países de nuestro entorno, debiendo ser nuestra aspiración como país ocupar un puesto de liderazgo en la nueva economía digital.