

Fernando Ballestero*

Martín Pérez**

EL PAPEL DEL ESTADO ANTE LA DIGITALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA. ESTRATEGIA DIGITAL Y POLÍTICAS PÚBLICAS

Vivimos un proceso acelerado de cambio. La cuestión es qué papel deben jugar el Estado y las políticas públicas, si limitarse a facilitar la adaptación al nuevo entorno o anticiparse a los cambios y definir una estrategia de actuación, enfrentándose a los retos y aprovechando las oportunidades que surgen. Partiendo de un análisis de lo que caracteriza al momento actual, las grandes macrotendencias e innovaciones tecnológicas, y las lecciones aprendidas de las experiencias de otros países, en el artículo se destacan los factores dinamizadores clave que deben formar parte de una política de impulso a una economía digital sostenible e inclusiva. Visión global, estrategia, liderazgo político y evaluación periódica de las políticas, son los compromisos previos que habrá que asumir para el desarrollo de políticas públicas de impulso, sugiriéndose el alcance de algunas de ellas y añadiéndose una propuesta adicional final.

Palabras clave: estrategia digital, políticas públicas, evaluación.

Clasificación JEL: O32, O33, P160.

1. Introducción

Vivimos una época de grandes cambios y transformaciones. Y de igual modo que la máquina de vapor supuso un cambio rupturista en la actividad económica, y que tres siglos antes la imprenta cambió drásticamente las vías de transmisión del conocimiento en la sociedad, las TIC e Internet están transformando radicalmente la economía y la sociedad en su conjunto.

Todos asumimos hoy que la globalización y las TIC han cambiado la economía convirtiendo los mercados en un solo mercado global. Y ante estos cambios, los ciudadanos hemos ido adaptando nuestros comportamientos, las empresas se han ido adecuando a los nuevos entornos, y la Administración del Estado ha ido respondiendo, facilitando la incorporación de las nuevas tecnologías, aunque con diferente intensidad según los países.

Pero, si bien también es una idea compartida que los Estados deben facilitar esta adaptación al nuevo entorno, en el ámbito de la digitalización, no es unánime el grado de respuesta, y la velocidad a la que

* Doctor en Economía, Ex Embajador de España ante la OCDE.

** Presidente de la Fundación España Digital.

se producen e incorporan las innovaciones exige respuestas más ágiles y dinámicas. En algunos países, los Gobiernos se han limitado a potenciar la existencia de unas infraestructuras TIC, el uso de las nuevas tecnologías, la eAdministración, y crear un marco regulatorio; en otros, han ido más allá y han desarrollado verdaderas estrategias para posicionar mejor su país.

A lo largo de este artículo analizaremos cuál debe ser, en nuestra opinión, el papel del Estado en este proceso de cambio que vivimos, sugiriendo unas recomendaciones. Para ello, identificaremos, en primer lugar, en qué momento nos encontramos en esa dinámica de cambio, y cuáles son las tendencias previsibles. A continuación, repasaremos el tipo de respuesta que están dando los países más relevantes de nuestro entorno; y por último, nos centraremos en cuál debe ser la respuesta y actitud de los Gobiernos incluyendo una serie de acciones a recomendar.

2. La dinámica de la sociedad en el momento actual

Es obvio que, para que los poderes públicos de un país puedan diseñar e implementar las mejores políticas públicas en beneficio de sus ciudadanos y las empresas, lo primero que tienen que tener muy claro es qué está pasando en la sociedad y cuáles son las tendencias y las dinámicas subyacentes. Las diferentes ideologías y planteamientos políticos condicionarán y matizarán la visión de todo este marco y también las políticas que se definan. De ahí que debemos comenzar por destacar las principales características básicas que afectan a la vida económica de nuestra sociedad en el momento actual. Destacaríamos las siguientes:

Una mayor incertidumbre

La estabilidad que caracterizaba a las sociedades occidentales desarrolladas en la segunda mitad del Siglo XX ha dejado de ser una realidad. Nuestro futuro inmediato es mucho más incierto. Por una parte, hay tendencias

que se van manifestando con intensidad a nivel global, aunque se mueven lentamente, pero que a medida que se consolidan tienen un efecto disruptivo claro. Por otra, nuestras sociedades se han vuelto mucho más vulnerables a los diferentes tipos de *shocks* externos que pueden darse de improviso, y que pueden provocar un fuerte impacto en la economía y en la sociedad. Nos referimos por ejemplo a un ciberataque, una pandemia o simplemente la propagación de un virus, el deterioro climático y los efectos atmosféricos, o un ataque terrorista. De ahí que algunos sociólogos hayan calificado a nuestra época como la sociedad del riesgo global¹.

Pero ese es el mundo que hemos construido y en él nos toca vivir. Y es en ese entorno en el que los Estados deben desarrollar la actividad económica y conseguir el máximo bienestar posible para los ciudadanos con las mínimas desigualdades. Es por tanto el marco de referencia donde los Gobiernos y los líderes políticos deben actuar. No hacerlo, es pecar de miopía y de irresponsabilidad.

Las megatendencias en la sociedad actual

En cuanto a las tendencias que ya se manifiestan claramente, la OCDE identifica las principales megatendencias que tienen más efecto sobre la ciencia, tecnología e innovación, y que, en consecuencia, van a marcar el foco de atención de los avances científicos e innovaciones, y por tanto en los cambios que ellos generan, en los próximos años². Estas son:

- La demografía. Tanto por el incremento de población, que se estima llegará a los 10.000 millones de

¹ BECK, U. (2008). *La sociedad del riesgo global. En busca de la seguridad perdida*, Ed. Paidós, Barcelona 2008. Según este autor, «la sociedad del riesgo (...) refleja una época de la sociedad moderna que no solo abandona las formas de vida tradicionales, sino que además está descontenta con las consecuencias indirectas del éxito de la modernización (...). El atentado de 11 de septiembre de 2001 trajo a la conciencia general la vulnerabilidad de Occidente. (...) Lo que destruye las instituciones occidentales de la libertad y la democracia no es el acto terrorista, sino la escenificación global del mismo» (pp. 25 y siguientes).

² OECD (2016). *Science, Technology, and Innovation Outlook 2016*. OECD París, 2016 (pp. 22 y siguientes).

habitantes en 2050, como por el envejecimiento, al ser el 10 por 100 de esa cifra mayor de 80 años.

- Los recursos naturales y la energía, por el agotamiento de algunos, así como la necesidad de energías renovables.
- El cambio climático y su efecto en la vida ordinaria y en la biodiversidad.
- La globalización.
- Los Gobiernos. Para hacer frente a las nuevas necesidades que van surgiendo suben los impuestos, pero al mismo tiempo erosionan la confianza y generan inestabilidad.
- La economía digital que crece intensamente, con todo lo que implica.
- La sociedad y el urbanismo. La población urbana ascenderá al 90 por 100 en Asia y África, con los problemas de las megaurbes.
- La salud, el bienestar y las desigualdades sociales, y los avances derivados de la investigación que se van incorporando.

En el mismo informe, la OCDE, tras el análisis de los trabajos de prospectiva a 10 o 20 años que han elaborado algunos países, apunta las 40 tecnologías clave que jugarán un papel relevante (Cuadro 1).

Pero la tecnología es a su vez un arma de doble filo. Por una parte, contribuye al progreso y al bienestar general, pero por otra, a corto plazo, puede tener efectos negativos sobre la economía, al provocar que empresas con tecnologías más antiguas queden fuera del mercado, y destruir empleo en una zona o en una rama de actividad, con todo lo que ello implica de movimientos contrarios a los cambios. Esto es algo que las autoridades han de tener siempre en cuenta.

La Industria 4.0

A su vez, algunas de las innovaciones tecnológicas en estos campos están provocando cambios disruptivos en algunos procesos industriales, lo que ha llevado a algunos autores a afirmar que estamos ante la Cuarta Revolución Industrial, ante la llamada Industria 4.0.

A la Primera Revolución Industrial, surgida a finales del Siglo XVIII, con la aplicación de la máquina de vapor al transporte y a la industria, siguió, a comienzos del Siglo XX, una Segunda Revolución Industrial, con la aplicación de la electricidad y la energía procedente del petróleo a los procesos industriales. El desarrollo de Internet y las comunicaciones, y la utilización de energías renovables a finales del mismo Siglo XX llevó a algunos analistas a considerar que el mundo se enfrentaba a la Tercera Revolución Industrial. Pero la aplicación de nuevas innovaciones tecnológicas como la inteligencia artificial, Internet de las cosas (IoT), o el *big data*, junto a desarrollos en la nanotecnología, biotecnología, nuevos materiales, impresión en 3D, o robotización, están llevando a identificar un nuevo período que ya ha empezado: la Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0³.

Desde una perspectiva más académica, podríamos también relacionar estos grandes cambios con otras explicaciones sobre el papel de la innovación y los cambios tecnológicos y su impacto, muy debatidas en el ámbito de la ciencia económica, como la teoría de las ondas o ciclos económicos de Kondrateff, su reformulación por Schumpeter, o la revisión más reciente hecha por Carlota Pérez⁴. Los grandes cambios en el paradigma tecnológico generan cambios en el ciclo de la actividad con períodos de crisis y recesión, siendo crítico cómo amortiguar éstos.

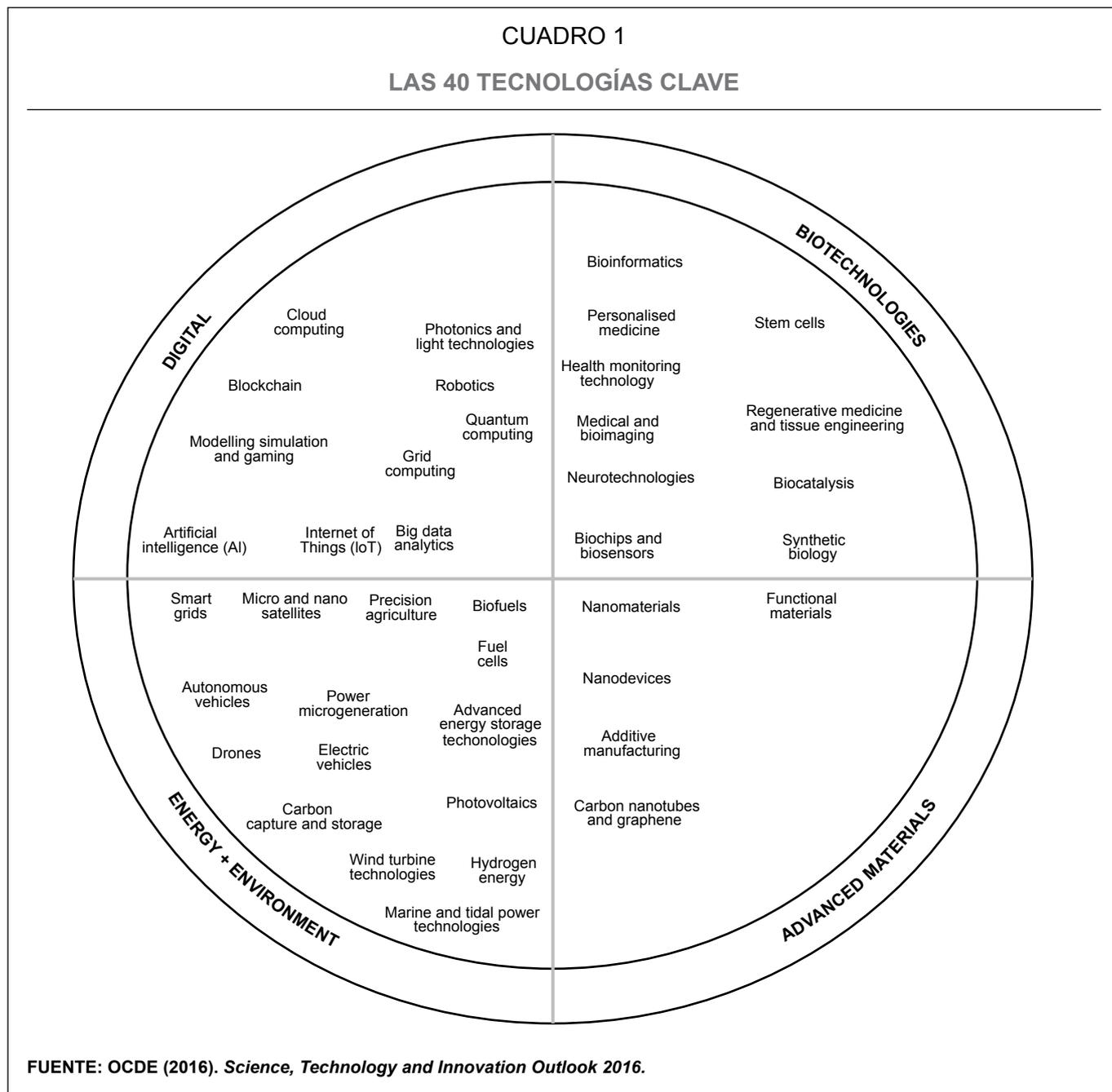
La economía colaborativa

En paralelo a estas innovaciones tecnológicas aplicadas en la industria, el sector servicios se está viendo

³ RIFKIN, J. (2016). *The Third Industrial Revolution. How Lateral Power is Transforming Energy, the Economy, and the World*. Ed. Palgrave MacMillan, New York 2011. También OCDE (2016). «Enabling the Next Production Revolution: The Future of Manufacturing and Services», Doc. C/MIN (2016) 5, presentado al Ministerial Council Meeting on 1-2 June 2016. En www.oecd.org

⁴ Para una aproximación al tema ver el artículo de Carlota PÉREZ «Cambio estructural y asimilación de nuevas tecnologías en el sistema económico y social» en www.carlotaperez.org. Recoge la traducción de su artículo publicado en *Fortune*, vol 15, nº 5, octubre de 1983.

CUADRO 1
LAS 40 TECNOLOGÍAS CLAVE



también profundamente transformado con lo que se ha dado en llamar la economía colaborativa, al surgir, gracias a la digitalización y la globalización de los mercados, nuevas formas de actividad económica entre ciudadanos y entre ciudadanos y empresas. Hay

que señalar que en la literatura económica reciente ha surgido una polémica sobre si el término es el adecuado para reflejar las relaciones, o debería hablarse de «economía de acceso», ya que proveedores del servicio y usuarios no se conocen, por lo que no debe

hablarse de colaboración sino solo de «facilitación» del acceso⁵.

Pero dejando atrás este debate y aceptando el término ya acuñado, podemos decir, siguiendo el informe recientemente realizado por Sharing España y Adigital⁶, que al referirse a la economía colaborativa se pueden distinguir tres tipos de relaciones:

— La economía colaborativa propiamente dicha, que «la conforman aquellos modelos de producción, consumo o financiación que se basan en la intermediación entre la oferta y la demanda generada en relaciones entre iguales o de particular a profesional a través de plataformas digitales que no prestan el servicio subyacente». Sería el caso de Blablacar, Airbnb, o Wallapop.

— La economía bajo demanda, en la que la relación es de profesional a usuario, como Uber, Cabify o Deliveroo.

— La economía de acceso, en la que la plataforma sí presta un servicio de modo temporal. Sería el caso de Car2Go.

La economía digital

En definitiva, las megatendencias, la elevada vulnerabilidad, la transformación hacia la Industria 4.0, y la economía colaborativa son cuatro características fundamentales que los Estados deben tener en cuenta en el momento actual a la hora de definir las políticas públicas para un crecimiento sostenible e inclusivo.

Pero estos cuatro aspectos tienen una relación muy directa a su vez con una de las megatendencias citadas: el desarrollo creciente de la economía digital. Esto es, el desarrollo de actividades económicas que utilizan Internet para realizar una buena parte de sus operaciones, sean de venta, de compra, comercial y *marketing*, de contratación

de recursos, de financiación, de administración, etc. Esto incluye no solo a empresas llamadas «tradicionales» o de la «economía real», que desarrollan parte de su operativa a través de Internet, sino a empresas que desarrollan toda su actividad con terceros a través de la Red.

Resulta por tanto difícil definir estrictamente qué se entiende por economía digital y qué no lo es, así como estimar la contribución de la economía digital al PIB de un país, pero sí hay una serie de elementos que la caracterizan. En concreto:

— El uso intensivo de las nuevas tecnologías e Internet.

— Los cambios en la organización de las empresas e instituciones.

— Un nuevo modelo de relación con clientes, proveedores, socios, etc.

— Nuevos modelos de negocio, tanto por la rentabilidad potencial que supone el acceso a gran número de clientes o usuarios con costes marginales prácticamente nulos, como por la oportunidad que supone el tratamiento de todo tipo de datos, tanto de localización y comportamiento como simplemente de datos con información antes no accesible.

— Nuevas formas de financiación, sobre todo para pequeñas empresas en fase de creación y crecimiento inicial.

Aunque, como señalábamos, resulta difícil estimar el peso que tiene la economía digital en el conjunto de la economía, la Comisión Europea hace análisis comparativos del posicionamiento de los diferentes países, a partir de un índice sintético, el DESI, que incluye una treintena de variables agrupadas en varios factores. España se sitúa en un nivel intermedio dentro de la UE⁷.

Teniendo en cuenta este grado de desarrollo, y el hecho de que prácticamente no hay actividades económicas o empresariales que no utilicen Internet,

⁵ ECKHARDT, G. y BARDHI, F. (2015). *The Sharing Economy isn't About Sharing at All*, *Harvard Business Review*, <https://hbr.org/.../the-sharing-economy-isnt-about-sharing-at-all>

⁶ SHARING ESPAÑA y ADIGITAL (2017). *Los modelos colaborativos y bajo demanda en plataformas digitales*. Informe. En: www.sharingspana.es/adigital-primer-estudio-economia-colaborativa/ y <https://www.adigital.org/media/plataformas-colaborativas.pdf>

⁷ EUROPEAN COMMISSION (2017). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2017*, para ver con detalle la posición de España y su relación con el resto de los países de la Unión Europea. El Gráfico se reproduce en dos artículos de este número de ICE, por lo que no lo hemos repetido.

podemos decir, aplicando un criterio amplio, que realmente hoy la economía es ya digital.

3. De la adaptación como respuesta a la implementación de una estrategia

La conveniencia de un nuevo enfoque

Ante ese mundo tan dinámico, y donde hay tantos actores que juegan un papel, precipitando innovaciones y nuevos cambios (*startups*, empresas innovadoras, investigadores, instituciones, ciudadanos, etc.), es necesario plantearse cuál debe ser el papel que debe jugar el Estado. El tiempo corre rápido y no basta con seguir manteniendo ciertas políticas por inercia e incorporar una cierta actitud acomodaticia de adaptación a los nuevos cambios.

El debate sobre el papel que debe jugar el Estado en la economía es un viejo debate que ha marcado fuertes enfrentamientos ideológicos, especialmente en los últimos 100 años. Tras el hundimiento del bloque soviético y la caída del Muro de Berlín, este debate en las sociedades occidentales, salvo las posiciones más radicales antiglobalización y antisistema por un lado y los movimientos ultraliberales por otro, se ha ido centrando en temas más sectoriales como el papel del Estado en la sanidad, en la educación, la regulación de los mercados, o las libertades, o en visiones más técnicas. Asimismo, ha surgido en los principales países una opinión claramente a favor de evaluar la eficacia y eficiencia de las políticas en relación a los objetivos que persiguen. Y es que estas evaluaciones se hacen más necesarias ante una realidad tan cambiante.

Dentro de esas visiones que llamaríamos más técnicas, podemos destacar la defendida por la OCDE de impulsar la necesidad de llevar a cabo un enfoque global para definir e implementar mejor las políticas. En concreto, la iniciativa *New Approaches to Economic Challenges* (NAEC) lanzada en 2012, que parte de una reflexión sobre las causas últimas y las lecciones aprendidas de la crisis, y las tendencias a largo plazo.

En junio de 2015, en la reunión ministerial anual, fue presentado un documento a los ministros de economía de los Estados miembros, sintetizando esta visión que, en síntesis, destaca los siguientes puntos⁸:

— La multidimensionalidad de los objetivos de la sociedad.

— La focalización en el crecimiento «inclusivo», reduciendo desigualdades.

— La importancia de las finanzas y su vinculación con la economía real.

— La complejidad y la interconexión de nuestras economías.

— El asesoramiento a los Gobiernos para hacer frente a los retos a largo plazo.

— El reconocimiento de una radical incertidumbre y la importancia de la previsión.

— La constatación de que es un instrumento para la sostenibilidad.

En definitiva, en el contexto actual, y según la opinión de los mejores expertos internacionales, los países deben adoptar una visión global a la hora de definir las políticas públicas. Ello no quiere decir que el debate ideológico esté muerto. Por el contrario, está muy vivo, ya que son muchas las decisiones que exigen previamente una opción política, como las relativas a la inclusión, el gasto en áreas sociales, la educación, la sanidad, la inmigración, las libertades, la independencia de los medios de comunicación, los límites de la libertad en Internet, la financiación por impuestos y la distribución del gasto, y un largo etcétera.

Las estrategias ante la economía digital

Y más aún, en el caso del desarrollo de la economía digital es necesario tener una visión global y abierta a los cambios, facilitar un entorno que los propicie, y anticiparse a estos para optimizar las oportunidades que van a surgir.

⁸ OECD (2015). *New Approaches to Economic Challenges* (NAEC). *Main Messages*, París, mayo 2015; OECD (2015). «Final NAEC Synthesis» en *Meeting of the OECD Council at Ministerial Level*. París 3-4, junio 2015, París, mayo 2015 (p.14).

CUADRO 2

KEY ENABLERS OF A DIGITAL ECONOMY

INFRASTRUCTURE	DIGITAL SAFETY AND SECURITY	LOCALLY RELEVANT CONTENT AND SERVICES	PEOPLE ABLE TO COPE WITH DIGITALISATION	DIGITALISING COMPANIES
Reliable, fast and ubiquitous telecommunication networks	Trust into digital systems, no data misuse	Broad choice of local language and locally relevant digital content and services	Broad digital literacy Strong technical, interpersonal and higher-order cognitive skills	Broad and proactive adoption of digitalisation by local companies
Supporting physical infrastructure (energy, logistics...)	Well-functioning cyber-security systems			Government and public support for company digitalisation

FUENTE: Boston Consulting Group. En GSMA Report «Embracing the Digital Revolution. Policies for Building the Digital Economy». Feb 2017.

No basta con disponer de una adecuada infraestructura de banda ancha, un alto nivel de conectividad, y una serie de incentivos para las empresas y los nuevos emprendedores. Hacen falta más cosas. En un informe elaborado por Boston Consulting Group para la asociación de operadores de telefonía móvil GSMA, y publicado a comienzos de este año⁹, se presenta de modo muy completo y resumido cuáles son estos factores clave, que se recogen en el Cuadro 2.

En el desarrollo de los cinco elementos, los poderes públicos juegan un papel importante, bien actuando directamente o bien impulsando las acciones de los actores privados. El propio estudio identifica a continuación cuáles son las cuatro palancas clave para lograr ese impulso, que se recogen en el Cuadro 3.

A continuación, el propio informe, combinando los factores clave con las palancas que los dinamizan, concluye también cuáles son las más críticas

en los diferentes ámbitos. La síntesis se recoge en el Cuadro 4.

Aunque el análisis es muy completo, a pesar de su carácter esquemático, y que habla por sí solo, hay dos puntos que sí merecen un comentario adicional: las habilidades de las personas, y el liderazgo político.

En cuanto a las habilidades de las personas, no solo es muy importante que los ciudadanos, como usuarios, tengan un nivel aceptable de alfabetización digital y por tanto de capacidad de usar Internet para hacer operaciones de búsqueda y compra, sino que la población laboral del país debe tener un nivel aceptable de conocimiento y capacidad de adaptación para trabajar en las empresas e instituciones. De hecho, el llamado capital intangible, que engloba los recursos humanos, el *software*, las patentes, etc., es determinante para que en un país pueda producirse un buen desarrollo de la economía digital.

Otro de los aspectos fundamentales es el relativo al liderazgo político. Si los Gobiernos de un país se limitan a que un sea un Ministro el responsable del desarrollo digital, disponiendo para ello de un Ministerio específico o de una Secretaría de Estado, será muy difícil, por muy competentes y comprometidos que estén sus responsables,

⁹ GSM ASSOCIATION y BOSTON CONSULTING GROUP (2017). *Embracing the Digital Revolution. Policies for Building the Digital Economy*, febrero, 2017, en: https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2017/02/GSMA_DigitalTransformationReport2017_Web.pdf

CUADRO 3

KEY POLICY LEVERS TO PROMOTE WIDESPREAD DIGITAL BENEFITS AND INCLUSION

ENCOURAGE NETWORK INVESTMENT	ADJUST REGULATION TO A DIGITALISED WORLD	PROMOTE DIGITAL ECONOMIES	DEMONSTRATE DIGITAL LEADERSHIP
Have broadband policy with clear goals	Adopt functionally based regulation	Support data safety and security	Encourage usage of digital IDs
Support infrastructure build-out	Prefer ex post approaches (over ex ante prescriptive regulation)	Push digital literacy and life-long learning	Support digital financial infrastructure
Apply investment-friendly spectrum policy	Apply regulatory consistency throughout the ecosystem	Encourage digitalisation of companies	Introduce and push digital government services

FUENTE: Boston Consulting Group, *op. cit.*

que efectivamente se produzca lo que los anglosajones definen muy gráficamente como un *leapfrog* o salto, que provoque un cambio rupturista a favor de esta nueva economía. Las prioridades de los ministros de Hacienda y la inercia general de toda organización, y más aún si se trata de la Administración Pública, harán que el desarrollo de la economía digital y el posicionamiento internacional del país en ese ámbito no estén entre las primeras prioridades. Esa es la cruda realidad.

Por el contrario, si el propio presidente del Gobierno o primer ministro asume el liderazgo y es capaz de trasladar a su Gobierno y a los ciudadanos esa actitud, y si el Parlamento prioriza también el seguimiento de estos temas, el cambio podrá producirse. Así ha sido el caso, en su momento, de Finlandia, Corea, Estonia, Israel, Irlanda, Japón, Singapur, etc.

Las estrategias-país en el caso de las TIC

En efecto, hace ya unas décadas, al producirse la irrupción de las TIC y su rápido desarrollo, fueron varios los países que analizaron, con visión global, qué estaba pasando, y consiguieron definir e implementar una estrategia-país para aprovechar al máximo las oportunidades que las nuevas tecnologías ofrecían y mejorar su

posicionamiento internacional. Los más relevantes fueron: Finlandia, Israel, Japón, Corea, e Irlanda. Años más tarde, y ya con un mayor desarrollo de la economía digital, Estonia está liderando también su propia estrategia.

Entre estos, Finlandia ha sido el caso más paradigmático. Un país que en pocos años pasó de convertirse en uno de los menos desarrollados de Europa, muy dependiente de la exportación de madera, a una economía del conocimiento, con un líder mundial como Nokia, un alto desarrollo de *software* con Linux, y un modelo de educación de referencia. Ello fue posible gracias a la alianza y apoyo de los sucesivos Gobiernos con las empresas, y en particular con Nokia, inicialmente un grupo papelerero con una división de electrónica, y con la sociedad en su conjunto¹⁰. El liderazgo de estos Gobiernos siempre ha sido claro, y la adquisición de Nokia por Microsoft y su pérdida de relevancia mundial han evidenciado que a largo plazo lo importante es crear capacidades a escala país, más que centrarse en una empresa por importante que sea.

¹⁰ CASTELLS, M. (2002). *El Estado del bienestar y la sociedad de la información: el modelo finlandés*. Alianza Editorial; YIÄ-ANTTILA, P. (2012). *Finland's Transition to Knowledge Economy*. JAMK Centre for Competitiveness.

CUADRO 4
ENABLERS OF A DIGITAL ECONOMY

INFRASTRUCTURE	DIGITAL SAFETY AND SECURITY	LOCALLY RELEVANT CONTENT AND SERVICES	PEOPLE ABLE TO COPE WITH DIGITALISATION	DIGITALISING COMPANIES
Reliable fast and ubiquitous telecommunication networks	Trust into digital systems, no data misuse	Broad choice of local language and locally relevant digital content and services	Broad digital literacy	Broad and proactive adoption of digitalisation by local companies
Supporting physical infrastructure (energy, logistics...)	Well-functioning cyber-security systems		Strong technical, interpersonal and higher-order cognitive skills	Government and public support for company digitalisation
Encourage network investment				
Adjust regulation to a digitalised world				
Promote digital economies				
Demonstrate digital leadership				

FUENTE: Boston Consulting Group. *Op.Cit.*

Otro caso a destacar es Corea, también atrasado y pobre hace unas décadas, y que apostó por un desarrollo económico basado en una estrategia clara de desarrollo tecnológico, de fomento del uso de las TIC, de educación orientada a estos nuevos tiempos, y de alianza de los Gobiernos con grupos empresariales. Hoy, empresas coreanas como Samsung, LG, Hyundai, Daewoo, etc., son líderes globales. Diferente es el caso de Israel, con una clara estrategia de desarrollo tecnológico, apoyado con un *networking* muy activo con los centros de investigación y universidades más avanzadas del mundo. Los sucesivos Gobiernos han sabido atraer talento creando «incubadoras» y centros de I+D. Un caso específico claro fue el aprovechamiento de la caída del Muro de Berlín, atrayendo científicos rusos y de otros países del Este. Pero a pesar de desarrollar muchas empresas tecnológicamente punteras, sin embargo, nunca han impulsado grandes empresas con sede en Israel. Tal vez, es parte

de su estrategia, por razones políticas. Por último, otros países como Irlanda, Japón o Taiwán han desarrollado estrategias si bien los resultados, aunque muy positivos inicialmente, han encontrado más dificultades a largo plazo, por diferentes razones¹¹. Para cerrar la lista, debemos referirnos a Estonia, país cuya Administración se vio paralizada unos días por un ciberataque, allá por el año 2007, y que posteriormente ha ido relanzando una estrategia de digitalización del país.

Los retos para la Administración Pública

El planteamiento recogido en *Las estrategias ante la economía digital* sobre las palancas de política pública

¹¹ BALLESTERO, F. y FONT, A. (2014). «España en la economía global. El desarrollo del sector TIC y la colaboración público-privada», en *Estudio Partners*, nº 3, Instituto de Gobernanza y Dirección Pública de ESADE, Barcelona.

que son necesarias puede complementarse con un enfoque más introspectivo en lo que se refiere a las propias exigencias y retos a los que se van a tener que enfrentar las Administraciones Públicas para poder llevar a cabo ese cometido. Esto es, qué tipo de decisiones y acciones deben llevar a cabo internamente, ya que muchos de sus programas de ingresos y gastos se van a ver también afectados. En concreto, hay cinco ámbitos que exigen un nuevo replanteamiento interno:

- La seguridad.
- La fiscalidad.
- Las implicaciones de los nuevos perfiles del trabajo, los nuevos tipos de contratación y la adecuación de los sistemas de previsión social.
- La regulación y la competencia en los mercados.
- La necesidad de evaluación periódica de las políticas implementadas.

Quizás el que resulta más claro es el de la seguridad, que implica no solo a la defensa y órganos de seguridad del Estado, o a la protección de los sistemas informáticos públicos, sino también que haya un departamento o institución, como INCIBE en España, que vele por la ciberseguridad prestando servicios a las empresas y ciudadanos en este ámbito. La fiscalidad también necesita una continua adaptación: transacciones electrónicas, tributación de actividades de economía colaborativa, etc. En cuanto a los sistemas de previsión social, las nuevas formas de empleo y la reducción de contratos indefinidos lleva a replantear los sistemas de financiación, y más aún con el agravante del envejecimiento de la población.

Por último, la propia actividad de regulación en los mercados, al quedar desfasadas algunas regulaciones tradicionales basadas en fallos de mercado y surgir nuevas situaciones de competencia que requieren una regulación «más eficiente»¹².

Pero una exigencia que en el caso de España además es crítica, es la necesidad de una cultura y una disciplina de evaluación periódica de las políticas públicas que se aplican. En un mundo que cambia a gran velocidad es fundamental, para ser eficiente en el empleo de los recursos públicos, el que se evalúen la eficacia y la eficiencia de las políticas, para poder adaptar o cambiar acciones adecuándose mejor a los objetivos. En el caso de España esto es bastante grave ya que no existe ni esa cultura ni esa práctica. Como dato, la Agencia Estatal de Evaluación (AEVAL), creada en 2007 y que estaba llamada a cumplir esas funciones con una cierta independencia, ha sido suprimida el pasado mes de julio¹³; pero el Parlamento tampoco ejerce esa función; el Tribunal de Cuentas se circunscribe prácticamente al control de legalidad; y la Intervención General del Estado se focaliza fundamentalmente en el control del gasto *ex ante* según un criterio de legalidad. En definitiva, no hay una evaluación de la eficiencia del gasto público realizado con carácter general y, por ello, los derroches, despilfarros y corruptelas no nos pueden sorprender. Ahora bien, si esto es así hoy, el riesgo de mal uso e ineficiencia en un mundo tan cambiante crece exponencialmente.

En definitiva, la propia Administración debe adecuarse. No se trata de que desarrolle su actividad para que el conjunto de la sociedad se adapte a los nuevos cambios. Se trata de que la propia Administración introduzca ciertas reformas, adaptándose así ella misma para ser capaz de poder desarrollar una estrategia de desarrollo de la economía digital.

Como muy acertadamente ha definido la OCDE, en su informe *Going Digital: Making the Transformation Work for Growth and Well-Being*, «el *gap* entre tecnología 4.0 y políticas 1.0 necesita ser cerrado»¹⁴.

¹² MAUDES, A. y SILOS, M. (2016). «Una regulación económica más eficiente en el mundo digital. Las Autoridades Independientes de Productividad», en *Información Comercial Española. Revista de Economía*, nº 891, *La Administración Pública en el Siglo XXI*, Madrid, julio-agosto 2016, pp. 68-74.

¹³ Real Decreto 769/2017 de 28 de julio. BOE de 29 de julio de 2017.

¹⁴ Informe presentado a los Ministros de sus Estados miembros en la reunión anual del pasado mes de junio. En <https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-4%20EN.pdf>

Iniciativas en países de nuestro entorno

En el campo de las políticas públicas, como en tantos otros, no es necesario tratar de inventar la rueda de nuevo para enfrentarse a un problema y diseñar soluciones. Basta con mirar lo que hacen otros y aprender de sus aciertos y de sus errores. Si lo hacemos, podemos ver cómo son varios los países de la OCDE que han ido desarrollando una estrategia-país para enfrentarse al reto de la economía digital, o al menos, mantienen un nivel de debate en su Parlamento sobre estas cuestiones.

Así, por citar algunos de los más relevantes, puede mencionarse el caso de Reino Unido que además de un Plan de Acción del Gobierno cuenta con instituciones como el Open Data Institute, con financiación público-privada, para impulsar el aprovechamiento del *big data*, o la existencia de una Comisión específica en la Cámara de los Lores, «Digital Skills Committee», dedicada a estos temas, que se suma a la Comisión «Science and Technology», tanto de la Cámara de los Comunes como de la Cámara de los Lores. En 2015 elaboró un informe, *The UK's Digital Future*, en el que tras analizar la situación en el país, con datos, propone unas conclusiones y recomendaciones. En Alemania, existe también una Comisión en el Bundestag que analiza estos temas, con una visión muy centrada hacia la industria; y con carácter más general, hay que destacar que el G20, en su reunión de enero 2017 en Alemania, ha presentado el documento *Key Issues for Digital Transformations in the G20*, que analiza lo hecho y la acciones que hay que impulsar. En Suecia, Noruega y Dinamarca, el impulso al Gobierno abierto y al *open data* ha sido una constante en estos años. En Dinamarca, el Parlamento ya en 2013 realizó también un informe, *Denmark Digital Growth*, proponiendo una estrategia para que el país pueda aprovechar las oportunidades. En Francia, aunque el papel del Parlamento es menos activo, hay instituciones trabajando por impulsar estas cuestiones. En otros países como Estonia, hay una clara estrategia-país en marcha, siendo el país del mundo con más *startups* per

cápita, gracias a la facilidad de establecimiento y apertura de empresas. Son solo algunos ejemplos, pero hay muchas iniciativas más¹⁵.

4. Las políticas públicas para impulsar el desarrollo de la economía digital en España. Una propuesta

Las políticas públicas que se demandan en el momento actual

Llegados a este punto nos queda preguntarnos dos cuestiones: primero, cuáles son, en consecuencia, las diferentes políticas públicas que deberían aplicarse en una sociedad desarrollada en el momento actual; y segundo, cuáles deberían ser las políticas a aplicar en España, para aprovechar las oportunidades o, en su caso, qué cambios relevantes deberían introducirse para reforzar las políticas que ya se están aplicando.

Respecto a la primera pregunta, surge una respuesta previa: como hemos apuntado a lo largo de este artículo, lo más importante es tener una visión global, una estrategia, un liderazgo político, poner en práctica una metodología que permita adaptar la estrategia con el ritmo necesario ante los vertiginosos cambios tecnológicos, y la práctica de evaluaciones para valorar si las políticas son eficaces.

Asumido esto, será necesario definir y desarrollar políticas concretas, tanto horizontales como sectoriales, para impulsar unos objetivos que deberían cuantificarse en cada caso. Es del todo necesaria la coordinación y el trabajo conjunto de todas las Administraciones, central-autonómica-local, buscando la eficacia y no la duplicidad de las acciones puestas en marcha. Estas políticas deben incluir las palancas que se destacaban en el Cuadro 4, logrando así que se manifiesten los factores de cambio.

¹⁵ Sobre prácticas de *open data* y Gobierno abierto véase OBSERVATORIO ADEI (2015). *Implementación avanzada de políticas de Gobierno abierto*, enero 2015, en www.observatorioadei.es.

En este sentido, creemos que hay que trabajar y profundizar en:

— Implantar medidas que aceleren la transformación digital de la economía española, apoyando a los agentes existentes y facilitando la creación de nuevas empresas tecnológicas. España no solo debe adoptar las tecnologías digitales, también tiene que transformarse en un productor de nuevos servicios digitales, que le permita competir con las naciones más influyentes en el nuevo paradigma digital.

— Es necesario adecuar y potenciar el sistema de I+D+i, trabajando en su eficacia, y centrándose con prioridad en las nuevas tecnologías emergentes de futuro. Para ello habría que apoyar la colaboración público-privada, implicar a todos los agentes, la universidad, los centros de investigación y los centros tecnológicos, y a las grandes empresas tecnológicas que desarrollen su actividad en nuestro país. Apoyar la llamada Industria de la Ciencia, como hacen los países más avanzados, contribuiría a reforzar el tejido de empresas tecnológicas¹⁶.

— Coordinar a las diferentes Administraciones, definiendo las líneas estratégicas a apoyar, que deben coincidir con las fortalezas de nuestras empresas, nuestros centros de investigación, y las tecnologías y sus tendencias de futuro, como: la economía de datos, *big data* y *cloud*; la inteligencia artificial; la robótica; Internet de las cosas, las ciencias de la salud, etc. Esta estrategia permitirá desarrollar nuestro tejido económico y el bienestar social de todos los ciudadanos.

— Son imprescindibles medidas que permitan modernizar el tejido empresarial, el apoyo a la transformación digital de la pyme, favorecer nuevos ecosistemas de emprendimiento y atraer inversión extranjera y talento.

— Continuar desarrollando las infraestructuras, extendiendo la banda ancha ultrarrápida a todo el territorio nacional, desarrollando iniciativas para extender la

red de centros y plataformas *cloud* escalables, y trabajar con otras infraestructuras relacionadas con los datos, el comercio electrónico, etc. Extender las infraestructuras tecnológicas a las ciudades para mejorar y facilitar la vida de los ciudadanos.

— Apostar por el Gobierno electrónico de forma decidida.

— Desarrollar una regulación del sector inteligente, que permita un marco reglamentario claro y predecible, y que evite distorsiones para las empresas y los consumidores. Este marco debe permitir un desarrollo ágil de las actividades digitales en el ámbito económico y social. Estas iniciativas regulatorias no deben crear barreras competitivas, sino que por el contrario, deben impulsar la competitividad de las empresas españolas y servir de atracción a las inversiones extranjeras. En todo caso es imprescindible que estas regulaciones se hagan en el marco de la adaptación o transposición de normativas europeas, respetando sus contenidos.

— La supervisión por una «Autoridad Independiente de Productividad» que analice y garantice la coherencia en las normas reguladoras¹⁷, así como una Autoridad de Evaluación, que analice la eficacia y eficiencia de las políticas son elementos básicos para una Administración del Estado más eficiente, creíble y respetada por el ciudadano. No es necesario crear grandes instituciones, basta reasignar en el lugar adecuado a unos buenos profesionales, que los hay, y dotarles de independencia, autoridad y un mínimo de medios.

— Incidir en la mejora de las habilidades y competencias digitales y el impulso de las competencias STEM, incluyéndolas en todas las etapas de la educación, especialmente en la formación continua de los trabajadores, e impulsar el papel del sistema educativo en el desarrollo de estas competencias.

— Avanzar en proteger los derechos de privacidad y seguridad de los ciudadanos, y la protección de los menores, en el nuevo entorno digital.

¹⁶ BALLESTERO, F. (2016). «Un sector clave para dinamizar una economía más innovadora», en «La Industria de la Ciencia. Oportunidades para España», *Información Comercial Española, Revista de Economía*, nº 888, enero-febrero 2016, p.10.

¹⁷ MAUDES y SILOS (2016). *Op. cit.* pp. 74-76.

En el Cuadro 5 se recoge una propuesta que incluye una serie de políticas y acciones que responden a estos planteamientos.

El papel de los Parlamentos, los partidos y la sociedad civil

Como se ha indicado en el Cuadro 5, el liderazgo político tiene que ir unido, si se quiere tener éxito en la estrategia, a un pacto de Estado con las diferentes fuerzas políticas, dejando a su vez que el Parlamento juegue un papel de garante en el seguimiento de las políticas. Ello no quiere decir que todas las fuerzas políticas estén unánimemente de acuerdo en que las acciones sean las adecuadas. Por el contrario, partiendo de un acuerdo básico en los ejes principales, le corresponderá al Parlamento debatir si las acciones que implementa el Gobierno son eficaces para conseguir unos objetivos determinados. La práctica de una evaluación rigurosa por una institución con independencia política proporcionaría un apoyo sólido al trabajo del Parlamento.

La situación en España

En cuanto a la pregunta sobre qué se debe aplicar en España, no es el propósito de este artículo analizar en detalle y valorar los elementos positivos y los negativos del desarrollo de la Agenda Digital en España. Las autoridades españolas pidieron a la OCDE que hiciera una valoración y esta organización está más cualificada para ello. El lector puede consultar sus informes al respecto.

Nos limitaremos, por tanto, a destacar algunos comentarios que consideramos son relevantes, y que tienen que ver con lo que hemos calificado como asunción política previa:

- No existe a día de hoy una estrategia digital asumida como pacto de Estado por las principales fuerzas políticas. En el último gran proyecto de cambio del sistema económico que hemos tenido, la adhesión a la UE, sí lo hubo, y los resultados ahí están. Como

también hubo claro liderazgo durante unos años. La digitalización de la economía exigiría también un acuerdo común.

- No tiene sentido y es preocupante que en un país donde «sería automatizable el 48 por 100 del tiempo dedicado al conjunto de ocupaciones» de los diez primeros sectores de actividad de la economía, y donde «una adecuada inmersión de España en la economía digital podría suponer un aumento del PIB per cápita de casi el 40 por 100 hasta 2030, y un aumento neto de empleo en 2.000.000 de personas»¹⁸, todos los partidos políticos afirmen en sus programas electorales su compromiso con impulsar las tecnologías digitales, y después de las elecciones, como afirma Juan Carlos Rodríguez Ibarra en otro artículo de este monográfico de ICE, «si te he visto no me acuerdo». En las cuatro últimas legislaturas el único debate que ha habido en el Parlamento sobre temas digitales ha sido sobre el canon digital¹⁹.

- Tampoco hay una estrategia digital como tal. Hay una agenda digital, en línea con la Agenda Digital de la UE, pero no hay una visión de cómo queremos que se posicionen España en el contexto internacional en este ámbito.

- Y eso que tenemos grandes fortalezas, como el uso generalizado del móvil e Internet, el alto nivel de habilidades y formación de los jóvenes, la lengua española, una buena red de supercomputación, un nivel alto de los científicos e investigadores en el sector TIC, empresas muy dinámicas con presencia global, etc. Por el contrario, hay también fuertes debilidades que hay que superar, como las inercias y la reticencia a los cambios por parte de individuos o colectivos en diferentes sectores.

- No hay una práctica de evaluación que valore si las políticas públicas o las acciones que en base a ellas la Administración ejecuta son eficaces y se aplican de

¹⁸ BARRO, S. (2017). «Empleo de personas y máquinas», *Información Comercial Española. Revista de Economía*, nº 897.

¹⁹ RODRÍGUEZ IBARRA, J.C. (2017). «El Parlamento y los partidos políticos ante el reto digital», en *Información Comercial Española. Revista de Economía*, nº 898.

CUADRO 5

PROPUESTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL DESARROLLO DE LA ECONOMÍA DIGITAL

Compromiso político previo	Ejes de actuación	Políticas y medidas a implementar
Visión global y liderazgo político	<i>Desarrollo de una política de Estado global</i>	Pacto de Estado, implicando a todos los agentes de la sociedad. Promover una Comisión específica en el Congreso y en el Senado. Plan comparecencias en el Parlamento.
	<i>Fortalecer la Comisión Interministerial de Coordinación</i>	Implicar a todos los organismos de la Administración del Estado en desarrollo digital.
	<i>Dar contenido a una conferencia sectorial con comunidades autónomas específicas en el entorno digital</i>	Coordinar las políticas entre todas las Administraciones para no duplicar esfuerzos y recursos. Partiendo de un inventario inicial, homogenizar el marco legislativo existente y mejorar la eficiencia de la Administración Pública a escala autonómica y nacional.
	<i>Desarrollo de la colaboración público-privada</i>	Establecimiento de nuevas fórmulas o mecanismos de colaboración público-privada. Desarrollar nuevos modelos de colaboración público-privada para la puesta en marcha de grandes proyectos digitales y de innovación.
Estrategia prioritaria	Infraestructuras tecnológicas	
	<i>Desarrollo de la conectividad de banda ancha ultrarrápida</i>	Extensión de la oferta y la demanda. Desarrollo de redes y servicios 5G. Regulación eficaz y sencilla.
	<i>Desarrollo de infraestructuras para el almacenamiento y gestión de los datos</i>	Promover la inversión empresarial en infraestructuras <i>Cloud</i> .
	<i>Desarrollo de la banda ancha ultrarrápida en todos los motores socioeconómicos</i>	Desarrollar la infraestructura necesaria en centros educativos, centros de investigación, proveedores de servicios públicos, hospitales, nudos de transporte, Administraciones, etc.
	Ecosistemas digitales	
	<i>Desarrollo de los servicios públicos digitales. Gobierno digital</i>	Desarrollo y modernización de la Administración electrónica. Medidas para garantizar el acceso a los servicios públicos digitales a todos los ciudadanos, con independencia de su nivel de competencias digitales. Priorizar la relación electrónica con los ciudadanos. Evolucionar hacia la personalización de los servicios públicos. Desarrollo de servicios públicos personalizados y accesibles 24x7. Incorporar nuevas tecnologías que aporten mayor calidad en la experiencia con la Administración electrónica: <i>big data</i> , <i>advanced analytics</i> , etc.

CUADRO 5 (Continuación)

PROPUESTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL DESARROLLO DE LA ECONOMÍA DIGITAL

Compromiso político previo	Ejes de actuación	Políticas y medidas a implementar
	<i>Fomento de las ciudades inteligentes</i>	Desarrollo de proyectos tecnológicos para facilitar la vida en los núcleos urbanos, facilitando la sostenibilidad, la movilidad y el bienestar de los ciudadanos.
	<i>Incorporación de las tecnologías a la salud, educación, servicios sociales, movilidad, etc.</i>	Implantar nuevas soluciones a las demandas sociales resultantes del reto demográfico, el envejecimiento de la población, etc.
	<i>Ciberseguridad</i>	<p>Fortalecer el sistema de Seguridad Nacional.</p> <p>Desarrollar planes específicos de ciberseguridad para sectores críticos.</p> <p>Apoyar a las empresas en el desarrollo de buenas prácticas en ciberseguridad.</p> <p>Transmitir confianza y seguridad a usuarios.</p> <p>Informar y formar en seguridad y buen uso de Internet.</p>
	<i>Fomento de la I+D+i</i>	<p>Decidir y coordinar las líneas estratégicas con futuro en coordinación con el conjunto de agentes públicos y privados implicados en el fomento de la I+D+i.</p> <p>Mantener un marco estable de deducciones fiscales e incentivos para las inversiones efectuadas en actividades, tanto de investigación y desarrollo como de innovación.</p> <p>Desarrollo de aplicaciones sectoriales.</p> <p>Apoyo al desarrollo de contenidos y servicios digitales.</p> <p>Promoción de políticas que incentiven una mayor especialización en la I+D+i en las distintas regiones españolas.</p> <p>Desarrollo de actividades referidas a las tecnologías emergentes de futuro: inteligencia artificial, <i>big data</i>, <i>cloud computing</i>, robótica, Internet de las cosas.</p>
	<i>Apoyo a la economía y la empresa</i>	<p>Apoyo a digitalización de las empresas y a la creación de empresas digitales.</p> <p>Desarrollo de un plan específico para la digitalización de los sectores industriales y de servicios básicos para la economía.</p> <p>Desarrollar de manera efectiva la compra tecnológica por parte de las Administraciones.</p> <p>Ayudas financieras (subvenciones, préstamos, etc.) a la formación específica acerca de la digitalización para las pymes.</p> <p>Impulsar nuestros ecosistemas de emprendimiento, que favorezcan la creación de <i>startups</i> con alto valor añadido.</p> <p>Generación de <i>hubs</i> tecnológicos de excelencia altamente competitivos que faciliten la digitalización en todos los sectores y empresas.</p> <p>Fomentar el espíritu emprendedor a través de los planes de estudio, con formación específica para la creación y la puesta en marcha de nuevas empresas.</p>

CUADRO 5 (Continuación)

PROPUESTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL DESARROLLO DE LA ECONOMÍA DIGITAL

Compromiso político previo	Ejes de actuación	Políticas y medidas a implementar
Regulación		
	<i>Una regulación inteligente, ágil y competitiva</i>	<p>Desarrollo de una regulación sectorial, eficaz y sencilla, que permita el desarrollo ágil y productivo de la economía digital.</p> <p>Evitar iniciativas regulatorias que creen barreras competitivas, que no impulsen la competitividad de las empresas y no sirvan de atracción de inversiones extranjeras. Supervisión por una Autoridad Independiente de Productividad.</p> <p>Proteger los derechos de privacidad y seguridad de los ciudadanos.</p> <p>Regular eficazmente la protección de los menores en el ámbito digital.</p>
Empleo y competencias digitales		
	<i>Mejora de las habilidades y competencias digitales</i>	<p>Plan para promover la formación digital y su transversalidad en todo el sistema educativo, que permita la incorporación efectiva de la tecnología al desarrollo curricular de todos los ciclos educativos.</p> <p>Desarrollar medidas para introducir masivamente la utilización de las tecnologías digitales en el sistema educativo mediante programas de formación para profesores.</p>
	<i>Eliminación de los obstáculos existentes para aprovechar el potencial de la formación online.</i>	<p>Promover el desarrollo y la utilización de herramientas digitales para la adquisición de competencias.</p>
	<i>Desarrollo de la formación digital y las competencias STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics)</i>	<p>Desarrollar mapas competenciales relacionados con la economía digital y las competencias STEM.</p>
	<i>Aprovechar las oportunidades de la economía digital para crear empleo</i>	<p>Apoyar la formación continua de los trabajadores en competencias digitales, la formación a los parados y el reciclaje profesional, con especial atención al empleo juvenil.</p> <p>Fomentar la colaboración entre las empresas y la universidad, con el fin de minimizar la brecha entre las necesidades de las empresas y la oferta de profesionales digitales.</p> <p>Plan de apoyo económico a empresas para promover la empleabilidad impartiendo formación y capacitación en competencias digitales.</p>
	<i>Alfabetización e inclusión digital de toda la ciudadanía</i>	<p>Plan de todas las Administraciones para la disminución de las brechas digitales: edad, género, lugar de residencia, recursos económicos, estudios, discapacidad, etc.</p>
Evaluación periódica de las políticas	<i>Plan de evaluación de las políticas digitales de todas las Administraciones</i>	<p>Desarrollo de una metodología que valore permanentemente los proyectos y su eficacia y vigencia.</p>

FUENTE: Elaboración propia.

modo eficiente. Si esto es grave, en general, más lo es, como ya hemos dicho, cuando se producen cambios tan intensos en plazos de tiempo breves, con lo que las políticas pueden quedar obsoletas o convertirse en ineficaces, llevando la inercia al derroche de recursos desde un punto de vista económico y social.

5. Conclusión y propuesta final

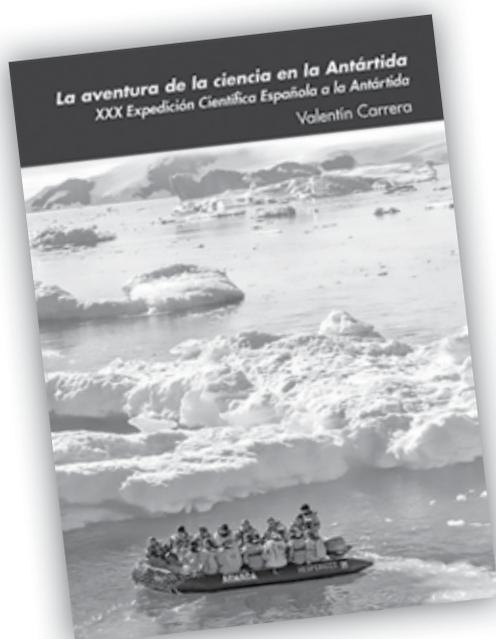
En el apartado anterior han quedado recogidas las recomendaciones sobre el papel que deben jugar los Estados para hacer frente al reto digital y aprovechar realmente las oportunidades que hay para los ciudadanos y las empresas, reduciendo a la vez los riesgos derivados de los impactos negativos, sobre todo a corto plazo. Como señalábamos antes, «el *gap* entre tecnología 4.0 y políticas 1.0 necesita ser cerrado». Por ello, y para concluir, solo nos quedaría añadir una propuesta final. Es la misma que hizo un político finlandés, que fue primer ministro de su país entre 1991 y 1995, en una reunión de la OCDE, el «World Science and Technology Forum» en Daejeon, Corea, en octubre de 2015, en la que participó uno de los autores de este artículo. Fue muy claro: los políticos no deberían pensar tanto en las *next elections but in the next generations*. Quizás por ello le ha ido tan bien a Finlandia.

Referencias bibliográficas

- [1] OBSERVATORIO ADEI (2015). *Implementación avanzada de políticas de Gobierno Abierto*, en www.observatorioadei.es
- [2] BALLESTERO, F. y FONT, A. (2014). «España en la economía global. El desarrollo del sector TIC y la colaboración público-privada», en *Estudio Partners*, nº 3, Instituto de Gobernanza y Dirección Pública de ESADE, Barcelona.
- [3] BALLESTERO, F. (2016). «Un sector clave para dinamizar una economía más innovadora», en «La Industria de la Ciencia. Oportunidades para España», *Información Comercial Española, Revista de Economía*, nº 888, enero-febrero 2016, p.10.
- [4] BARRO, S. (2017). «Empleo de personas y máquinas» en *Información Comercial Española. Revista de Economía*, nº 897.
- [5] BECK, U. (2008). *La sociedad del riesgo mundial. En busca de la seguridad perdida*. Ed Paidós, Barcelona.
- [6] CASTELLS, M. (2002). *El Estado del bienestar y la sociedad de la información: el modelo finlandés*. Alianza Editorial, Madrid.
- [7] ECKHARDT, G. y BARDHI, F. (2015). *The Sharing Economy isn't About Sharing at All*. *Harvard Business Review* 2015, <https://hbr.org/.../the-sharing-economy-isnt-about-sharing-at-all>
- [8] COMISIÓN EUROPEA (2017). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2017*, en https://ec.europa.eu/commission/index_en
- [9] GSM ASSOCIATION y BOSTON CONSULTING GROUP (2017). *Embracing the Digital Revolution. Políticas for Building the Digital Economy*, en https://www.gsma.com/.../GSMA_DigitalTransformationReport20...
- [10] MAUDES, A. y SILOS, M. (2016). «Una regulación económica más eficiente en el mundo digital. Las Autoridades Independientes de Productividad». En «La Administración Pública en el Siglo XXI» *Información Comercial Española, Revista de Economía*, nº 891. Madrid julio-agosto 2016, pp. 68-74 y 74-76.
- [11] OECD (2015). *Final NAEC Synthesis. Meeting of the OECD Council at Ministerial Level*, en www.oecd.org
- [12] OECD (2015). *New Approaches to Economic Challenges (NAEC). Main Message*, OCDE, en www.oecd.org
- [13] OECD (2016). «Enabling the Next Production Revolution: The Future of Manufacturing and Services», Doc. C/MIN (2016) 5, OCDE, en www.oecd.org.
- [14] OECD (2016). *Science, Technology, and Innovation Outlook 2016*. OCDE París.
- [15] OECD (2017). *Going Digital: Making the Transformation Work for Growth and Well-Being*, OCDE en <https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-4%20EN.pdf>
- [16] PÉREZ, C. (1983). *Cambio estructural y asimilación de nuevas tecnologías en el sistema económico y social*, en www.carlotaperez.org. Recoge la traducción de su artículo publicado en *Fortune*, vol 15, nº 5, octubre de 1983.
- [17] RIFKIN J. (2011). *The Third Industrial Revolution. How lateral power is transforming energy, the economy, and the world*, Ed. Palgrave MacMillan, New York 2011.
- [18] RODRÍGUEZ IBARRA, J.C. (2017) «El Parlamento y los partidos ante el reto digital», en *Información Comercial Española. Revista de Economía*, nº 897.
- [19] SHARING ESPAÑA y ADIGITAL (2017). *Los modelos colaborativos y bajo demanda en plataformas digitales*. En www.sharingespana.es/adigital-primer-estudio-economia-colaborativa/
- [20] YLÄ-ANTTILA, P. (2012). *Finland's Transition to Knowledge Economy*, JAMK Centre for Competitiveness, Jyväskylä.

La aventura de la ciencia en la Antártida

Valentín Carrera



El libro resume la experiencia vivida por su autor, Valentín Carrera, durante su viaje de cinco meses como cronista de la XXX Expedición Científica Española. La travesía tuvo lugar entre noviembre de 2016 y marzo de 2017 a bordo de dos buques oceanográficos, el Sarmiento de Gamboa y el Hespérides, que llegaron a la Península Antártica tras recalar en las bases Juan Carlos I (Isla Livingston) y Gabriel de Castilla (Isla Decepción) y visitar la Patagonia, la Tierra del Fuego, los canales fueguinos, el Estrecho de Magallanes, la Isla Rey Jorge, una decena de bases internacionales y el Estrecho de Gerlache. El libro recoge treinta textos, fruto de las conversaciones y el trabajo en equipo de los hombres y mujeres marineros, militares, científicos e investigadores que integraron esa expedición sobre la aventura de la ciencia en el continente. Cada artículo ha sido revisado por uno o varios investigadores de las disciplinas tratadas y el resultado es un interesantísimo relato que invita a los lectores a compartir la emoción del viaje y sus logros.

Número de páginas: 118

Precio papel: 5,00 €

Pdf: 3,00 €

(IVA incluido)