

# ESPAÑA DIGITAL 2025

○ ○ ○ ○  
○ ○ ○ ○  
○ ○ **m** **D**  
○ ○ **2** **5**



Índice de contenidos

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 0. Introducción y Resumen Ejecutivo                                             | 4  |
| 1. Conectividad Digital                                                         | 12 |
| 2. Impulso de la Tecnología 5G                                                  | 20 |
| 3. Competencias Digitales                                                       | 26 |
| 4. Ciberseguridad                                                               | 32 |
| 5. Transformación Digital del Sector Público                                    | 36 |
| 6. Transformación Digital de la Empresa y Emprendimiento Digital                | 48 |
| 7. Proyectos Tractores de Digitalización Sectorial                              | 56 |
| 8. España, polo de atracción de inversiones y talento del Sector Audiovisual    | 62 |
| 9. Economía del Dato e Inteligencia Artificial                                  | 66 |
| 10. Derechos Digitales                                                          | 72 |
| Gobernanza de España Digital 2025                                               | 78 |
| ANEXOS                                                                          | 80 |
| ANEXO I. MEDIDAS DE ESPAÑA DIGITAL 2025                                         | 81 |
| ANEXO II. METAS DE ESPAÑA DIGITAL 2025                                          | 83 |
| ANEXO III. ANÁLISIS DAFO SOBRE EL ESTADO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE ESPAÑA | 84 |



## 0. INTRODUCCIÓN Y RESUMEN EJECUTIVO

**A** lo largo de las dos últimas décadas, los sucesivos Gobiernos de España han ido adoptando programas para el avance digital, alineados con las agendas digitales europeas, que han servido de marco para impulsar un proceso de despliegue de infraestructuras y desarrollo de un ecosistema empresarial y tecnológico en un ámbito clave para la productividad económica, la vertebración territorial y el progreso social. Así, el Plan Info XXI, el Programa España.es, el Plan Avanza y, por último, la Agenda Digital para España de febrero de 2013 han permitido una aproximación estratégica que ha guiado un importante esfuerzo de inversión pública y privada en este terreno.

**La mayoría de estas estrategias y agendas digitales se han articulado en torno a cuatro ejes de acción:** (1) el despliegue de redes y servicios para la conectividad digital; (2) la digitalización de la economía; (3) la mejora de la Administración electrónica, y (4) la formación en competencias digitales. Aunque el avance ha sido importante en todos los ejes, el énfasis inversor público y privado ha estado claramente centrado en la extensión de las redes físicas de telecomunicaciones.

**Fruto de estos programas, España cuenta con una posición muy favorable para abordar la siguiente fase del proceso de Transformación Digital del país,** con una red de infraestructuras digitales de las mejores del mundo, empresas líderes en sectores tractores (salud, agroalimentario, movilidad, turismo, financiero), ciudades modernas y una sociedad diversa, dinámica y ágil para adaptarse a los cambios. Nuestro país está también relativamente bien situado en la digitalización de la Administración y tiene un potencial formidable en la aplicación de las nuevas tecnologías a la gestión de la información y la ejecución de políticas públicas.

**Sin embargo, el progreso ha sido más limitado en el terreno de la digitalización de la industria y la empresa - especialmente PYMEs -, en el ámbito de la I+D+i y de la capacitación digital de la población.** Se trata de tres palancas clave de cara al futuro para que la Transformación Digital resulte en un aumento de la productividad, una mejora de las condiciones laborales, de la conectividad y de las oportunidades de desarrollo e inclusión del conjunto de la sociedad en todo el territorio nacional. Además, todavía quedan áreas que no cuentan con una conectividad digital fiable y de calidad, tanto en el ámbito rural como en determinados ámbitos industriales, lo que genera brechas sociales y territoriales, pone freno a la digitalización de la industria, o condiciona la calidad de la experiencia en los destinos turísticos.

**La situación excepcional derivada de la pandemia de la COVID-19 ha acelerado el proceso de digitalización, poniendo de relieve las fortalezas y también las carencias tanto desde el punto de vista económico como social y territorial.** En efecto, durante los meses de restricción de la movilidad, se ha hecho patente la capacidad y resiliencia de las redes de telecomunicaciones para cubrir una situación extrema de súper-conectividad, con incrementos respecto a 2019 de hasta el 50% en voz fija, del 30% en voz móvil, del 20% en datos en red fija, y de un 50% en tráfico de datos móviles. Además, se ha consolidado el protagonismo de los servicios audiovisuales digitales como bien de consumo generalizado en el ocio y el entretenimiento, al ser una alternativa accesible para mantener aquellas actividades afectadas por las restricciones a la movilidad física. También se ha incrementado significativamente el teletrabajo, y se ha impulsado la digitalización de la educación, con un cambio radical de métodos y contenidos.

**Estos procesos han puesto sobre la mesa la necesidad de abordar urgentemente los retos pendientes para reforzar la vertebración social, territorial y ecológica de nuestro país, garantizando la accesibilidad del conjunto de la sociedad a las oportunidades que proporciona la nueva economía digital.** Ello exige un esfuerzo inversor especialmente importante en los próximos años para reforzar la conectividad digital en el conjunto del territorio nacional, contribuyendo a reducir la brecha entre las áreas urbanas y rurales. Pero también para garantizar la disponibilidad de herramientas y equipos adecuados para el conjunto de la población, impulsar la capacitación digital de trabajadores, empresarios, alumnos, profesores, y de toda la comunidad educativa de cara al futuro, y apoyar la digitalización de las empresas, reorientando el modelo productivo hacia una economía más resiliente y sostenible, aumentando la productividad, pero mejorando también el bienestar y la inclusión.

**Lo anterior supone un gran desafío, en un tejido empresarial dominado por pequeñas y medianas empresas, con capacidades de modernización y encadenamiento productivo aún limitadas,** y que en su mayoría no disponen de los recursos o competencias necesarias para invertir en tecnologías digitales y en cambios organizativos que permitan asimilar su uso en los procesos de producción, distribución, y gestión<sup>1</sup>. De ahí se deduce la relevancia de las políticas públicas definidas por España Digital 2025 para impulsar el crecimiento a través de una productividad apoyada en las tecnologías digitales, como son: (1) los estímulos a la modernización; (2) los incentivos a la cooperación inter-empresarial; y (3) la promoción del emprendimiento para liberar el potencial de innovación tecnológica y organizativa actualmente latente.

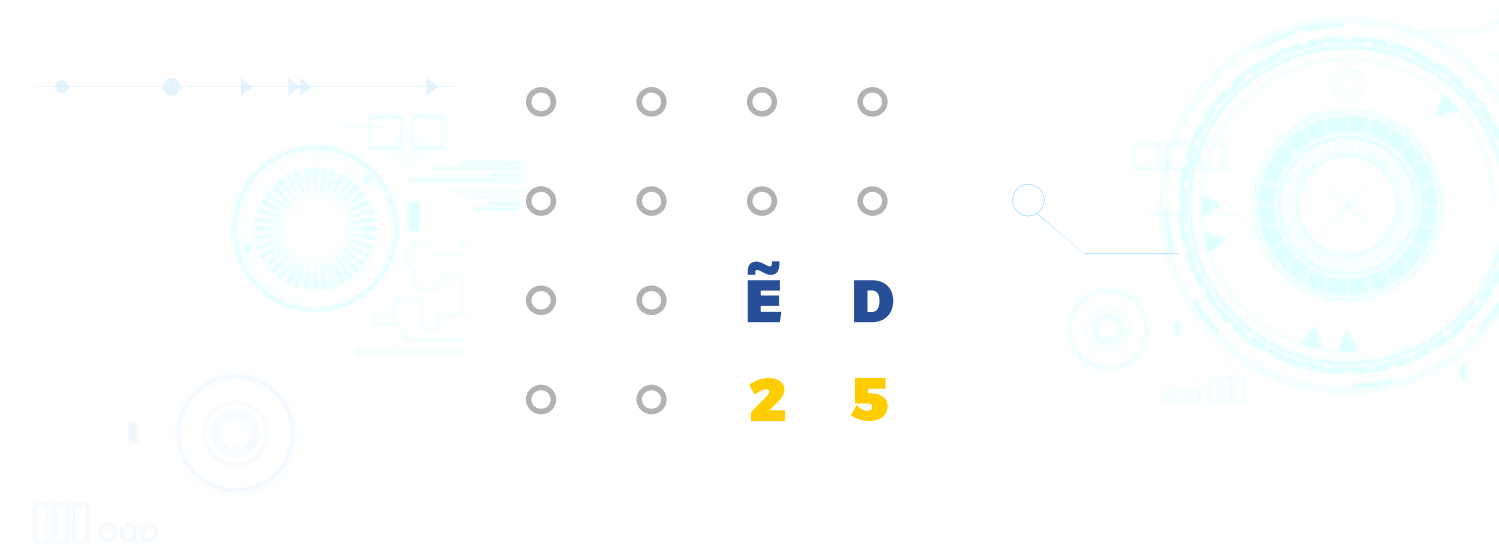
**Además de estos retos, Europa se encuentra en primera línea de los formidables desafíos económicos y geopolíticos actuales,** en los que las grandes multinacionales tecnológicas juegan un papel muy relevante. Por tanto, es imprescindible desarrollar las capacidades digitales propias con fin de mantener la independencia estratégica y contribuir proactivamente al desarrollo de soluciones adecuadas, responsables, justas y sostenibles, a nivel mundial.

**En este contexto, la Comisión Europea ha presentado la comunicación “Dar forma al futuro digital de Europa”<sup>2</sup>.** La estrategia europea contiene un conjunto de medidas para una Transformación Digital que redunde en beneficio de todos, y refleje lo mejor de Europa: abierta, justa, diversa, democrática y con confianza en sí misma. La estrategia presenta una sociedad europea impulsada por soluciones digitales que sitúan en el lugar preferente a las personas, abre nuevas oportunidades para las empresas y da impulso al desarrollo de una tecnología fiable que fomente una sociedad abierta y una economía dinámica y sostenible.

**Desde el punto de vista financiero, el impulso de la Transformación Digital está recogida en las propuestas de presupuesto europeo actualmente en negociación para el periodo 2021-2027,** articuladas a través de las inversiones<sup>3</sup> de (1) los Fondos Estructurales en las diferentes regiones apoyadas por la política de cohesión; (2) la facilidad de redes transnacionales (*Connecting Europe Facility*); (3) el programa de I+D+i Horizonte Europa (*Horizon Europe*); y (4) un nuevo programa específico Europa Digital (*Digital Europe*).

**La reciente propuesta de la Comisión Europea *Next Generation EU* incluye un nuevo Fondo de Reconstrucción y Resiliencia** que también considera una de sus prioridades el financiar inversiones relacionadas con la Transformación Digital con miras a impulsar una recuperación económica fuerte a partir del segundo semestre de 2020. Estos programas comunitarios tienen como objetivo contribuir a reducir el déficit de inversión de Europa respecto a China y Estados Unidos, que la Comisión Europea estima en 125.000 millones de euros.

**Todo ello explica la urgencia de articular España Digital 2025: una Agenda actualizada que impulse la Transformación Digital de España como una de las palancas fundamentales para relanzar el crecimiento económico, la reducción de la desigualdad, el aumento de la productividad, y el aprovechamiento de todas las oportunidades que brindan estas nuevas tecnologías.** Y que lo logre con respeto a los valores constitucionales y europeos, y la protección de los derechos individuales y colectivos.



<sup>1</sup> De la función de producción agregada a la frontera de posibilidades de producción: productividad, tecnología y crecimiento económico en la era de la información. Castells.

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/info/files/communication-shaping-europes-digital-future\\_en](https://ec.europa.eu/info/files/communication-shaping-europes-digital-future_en)

<sup>3</sup> [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4524c01c-a0e6-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0003.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4524c01c-a0e6-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF)

**España Digital 2025 recoge un conjunto de medidas, reformas e inversiones, articuladas en diez ejes estratégicos, alineados a las políticas digitales marcadas por la Comisión Europea para el nuevo periodo.** Las acciones de la Agenda están orientadas a impulsar un crecimiento más sostenible e inclusivo, impulsado por las sinergias de las transiciones digital y ecológica, que llegue al conjunto de la sociedad y concilie las nuevas oportunidades que ofrece el mundo digital con el respeto de los valores constitucionales y la protección de los derechos individuales y colectivos:

1. Garantizar una conectividad digital adecuada para el 100% de la población, promoviendo la desaparición de la brecha digital entre zonas rurales y urbanas *(meta 2025: 100% de la población con cobertura 100 Mbps)*.
2. Continuar liderando en Europa el despliegue de la **tecnología 5G**, incentivando su contribución al aumento de la productividad económica, al progreso social y a la vertebración territorial *(meta 2025: 100% del espectro radioeléctrico preparado para 5G)*.
3. Reforzar las **competencias digitales** de los trabajadores y del conjunto de la ciudadanía *(meta 2025: 80% de personas con competencias digitales básicas, de las que el 50% serán mujeres)*.
4. Reforzar la capacidad española en **ciberseguridad**, consolidando su posición como uno de los polos europeos de capacidad empresarial *(meta 2025: 20.000 nuevos especialistas en ciberseguridad, IA y Datos)*.
5. Impulsar la digitalización de las **Administraciones Públicas** *(meta 2025: 50% de los servicios públicos disponibles en app móvil)*.
6. Acelerar la digitalización de las **empresas**, con especial atención a las microPYMEs y las start-ups *(meta 2025: 25% de contribución del comercio electrónico al volumen de negocio PYME)*.
7. Acelerar la digitalización del **modelo productivo** mediante **proyectos tractores de transformación sectorial** que generen efectos estructurales *(meta 2025: 10% reducción de emisiones CO2 por efecto de la digitalización)*.
8. Mejorar el atractivo de España como plataforma europea de negocio, trabajo, e inversión en el ámbito **audiovisual** *(meta 2025: 30% de aumento de la producción audiovisual en España)*.
9. Favorecer el tránsito hacia una **economía del dato**, garantizando la seguridad y privacidad y aprovechando las oportunidades que ofrece la **Inteligencia Artificial** *(meta 2025: 25% de empresas que usan IA y Big Data)*.
10. Garantizar los **derechos** de la ciudadanía en el nuevo entorno digital *(meta 2025: una carta nacional sobre derechos digitales)*.

**Además, España Digital 2025 plantea un objetivo transversal fuertemente alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030: contribuir de forma considerable a cerrar las diferentes brechas digitales** que se han ensanchado, en los últimos años, por motivos socioeconómicos, de género, generacionales, territoriales, o medioambientales. Brechas de acceso y uso de las tecnologías digitales, que se han hecho especialmente visibles durante los primeros meses de la pandemia Covid-19, y que ha motivado la acción urgente del Gobierno de España, por ejemplo, poniendo medio millón de dispositivos digitales con conectividad a disposición de estudiantes afectados por la brecha digital, a través del programa Educa en Digital.<sup>4</sup>

España Digital 2025, como herramienta para la transformación tecnológica y digital de España, **será también un elemento de impulso a la otra gran transición que ha de abordar nuestra sociedad: la transición ecológica hacia un nuevo modelo económico y social basado en la sostenibilidad.** En este sentido, la digitalización es un pilar esencial que nos ayudará a construir una economía más resiliente y limpia, basada en la eficiencia energética, la movilidad sostenible o la economía circular, entre otros. Un proceso clave para cumplir con los ambiciosos objetivos de descarbonización, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética contemplados en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030.

Asimismo, España Digital 2025 se alinea con la **Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación** dado su objetivo de dar respuesta a los desafíos de los sectores estratégicos nacionales a través de la I+D+i.

**Por todo ello, España Digital 2025 supone una política de Estado con características de reforma estructural para el futuro. Con el fin de impulsarla, es preciso movilizar un gran volumen de inversión pública y privada en el país, estimado conjuntamente en unos 140.000<sup>5</sup> millones de euros en los próximos 5 años.** Dado el periodo medio de maduración de las inversiones y el tiempo requerido para el logro de los resultados, es preciso concentrar la inversión en los primeros dos años, para impulsar la reactivación de la economía europea tras la caída de la producción derivada de la pandemia y dar un impulso decidido a esta estrategia, que debe basarse en una buena articulación de las iniciativas en los diferentes niveles de Administración (europeo, nacional, autonómico y local) y de la colaboración público-privada.

**Para llevarlo a cabo, España Digital 2025 contempla la puesta en marcha durante 2020-2022 de un conjunto de reformas estructurales, concretadas en aproximadamente 50 medidas, que movilizarían un importante volumen de inversión pública y privada en el entorno de los 70.000 millones de euros en el periodo 2020-2022.** El alcance de las acciones financiadas con cargo a presupuestos públicos se situaría en torno a los 20.000 millones de euros, de los cuales 15.000 millones de euros, aproximadamente, corresponderían a los diferentes programas y nuevos instrumentos de financiación de la Unión Europea. A ello se sumaría la inversión prevista por el sector privado, de unos 50.000<sup>6</sup> millones de euros, en un escenario moderado de despliegue.

<sup>4</sup> <https://www.educacionyfp.gob.es/prensa/actualidad/2020/06/20200616-educaendigital.html>

<sup>5</sup> Estimaciones propias en horizonte 2020-2025 en base a previsiones de la industria digital (Adigital, AMETIC, Digitales).

<sup>6</sup> Estimaciones en horizonte 2020-2022 basadas en previsiones de la industria digital (Adigital, AMETIC, Digitales)

La colaboración pública privada y la articulación del Plan con las políticas digitales de la UE permitirá multiplicar el impacto en términos de crecimiento, refuerzo de la productividad y sostenibilidad de la economía española y europea, e impulso comunitario a la digitalización y a la soberanía digital europea, en línea con la futura Estrategia Nacional de Tecnología y Orden Global.

**Con el fin de reforzar la arquitectura de gobernanza existente, que integre todos los agentes públicos y privados, se reactivará el anterior Consejo Asesor de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (CATSI), convirtiéndolo en el Consejo Consultivo para la Transformación Digital de España.** Además, se dispondrá del potencial del recientemente constituido Consejo Asesor de Inteligencia Artificial que reúne expertos y expertas de diferentes ámbitos en materia de Inteligencia Artificial.

**Estos mecanismos de diálogo y participación entre las distintas Administraciones Públicas, el sector privado, el mundo académico e investigador, y la sociedad civil, van a permitir una mejor articulación de la colaboración público-privada.** Algo que se canalizará a través de un conjunto de instrumentos, como fondos, programas piloto, proyectos tractores, y compra innovadora, entre otros.

**Juntos, trabajaremos para convertir esta Agenda en un instrumento eficaz para el país, y para dotarla con una financiación adecuada para abordar con garantía de éxito la Transformación Digital de España.**



## 1. CONECTIVIDAD DIGITAL

**L**a conectividad, mediante redes de infraestructuras que permitan una adecuada transmisión de datos entre la ciudadanía, las empresas y la Administración, es una pieza fundamental de la digitalización y de la vertebración territorial, social y medioambiental del país, al ser la llave para el acceso del conjunto de la población a los servicios y oportunidades de ella derivadas. Al igual que las redes viarias en la sociedad industrial, el paso previo e imprescindible para el desarrollo de la sociedad digital es la disponibilidad de unas infraestructuras y redes capaces, seguras y capilares, que garanticen una conexión de buena calidad. La pandemia de la COVID-19 ha hecho evidente la necesidad de la conectividad digital en todos los aspectos de nuestras vidas y la actividad económica: teletrabajo, entretenimiento digital, comercio electrónico, enseñanza a distancia, servicios financieros digitales o los servicios de Administración digital han aliviado los efectos del confinamiento a ciudadanía y empresas.

**A pesar del alto grado de desarrollo de las infraestructuras de conectividad en España, la crisis sanitaria también ha puesto de manifiesto algunos aspectos que todavía han de ser mejorados para alcanzar la igualdad de oportunidades y capacidad de acceso a las redes para todos los territorios, todos los grupos sociales y todas las empresas.** Las redes alcanzan ya una cobertura del 94% para velocidad de acceso de 30 Mbps y 85% para velocidad de acceso de 100 Mbps, pero todavía no llegan con la calidad necesaria a zonas remotas del territorio y a pequeñas poblaciones. Este hecho supone una limitación fundamental para la fijación de población, los proyectos empresariales y el acceso a los servicios básicos, públicos y privados. Además, es preciso reforzar la capacidad en zonas clave por su impacto tractor sobre la actividad económica, como son los polígonos industriales.

**La aceleración de la Transformación Digital en todos los sectores económicos a nivel mundial, está acentuando la necesidad de una interconexión global y de infraestructuras digitales de carácter transfronterizo por las que, respectivamente, fluyan, sean almacenados, y procesados ingentes volúmenes de datos.** Este aumento de la demanda de infraestructuras digitales transfronterizas, unido al despliegue generalizado de las redes 5G y el *edge computing* (o computación en el borde de la red), conducirán a la producción, flujo y almacenamiento masivo de datos a medida que se incrementa el número de objetos conectados que precisan de mejores tiempos de respuesta y mayores y más numerosas tasas de transferencia.

**España está bien posicionada para reforzarse como hub de conectividad internacional, con unas redes de telecomunicaciones internacionales que conectan a nuestro país con cuatro continentes de manera directa, una red eléctrica de altísima calidad y una ubicación geográfica privilegiada para ser puerta digital de Europa.**

**Por ello, es necesario reforzar y reorientar los instrumentos disponibles con el fin de extender la conectividad interior y la integración activa de España en las infraestructuras transfronterizas que proporcionen una conectividad global de calidad, observando estrictamente los principios de neutralidad tecnológica, asignación de recursos con criterios de competencia, libre concurrencia y no discriminación, así como de transparencia, con marcando los siguientes objetivos específicos:**

### ○ Impulsar la vertebración económica, social y territorial del país

**El avance en el despliegue de infraestructuras dista de ser uniforme en todos los territorios, tipos de empresas y grupos socioeconómicos.** Si los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030 ya nos conducían al compromiso de conseguir espacios urbanos más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, la pandemia ha añadido la necesidad de alentar la sostenibilidad también desde un punto de vista sanitario. La dotación de infraestructuras de conectividad más allá de las concentraciones urbanas favorece la desconcentración de población y actividades, y promueve la igualdad de derechos y oportunidades en el territorio, lo que contribuye a su vez a resolver los desafíos planteados por el reto demográfico y ecológico.

**Aunque se han hecho grandes progresos, sigue constatándose la existencia de una diferencia significativa en la cobertura entre campo y ciudad, pequeñas y grandes empresas, y entre los diferentes grupos sociales.** Las comunicaciones de muy alta velocidad dan acceso potencial a oportunidades económicas, sociales y personales, pero sólo el uso de dichas infraestructuras fomenta el surgimiento de nuevos modelos de negocio y de prosperidad y bienestar, siendo uno de los factores que ayudan a fijar la población, contribuyendo a vertebrar el territorio venciendo las distancias. Además, son motor de progreso. Según la UE, las inversiones en TIC han generado en los últimos años un incremento del 50% de la productividad en Europa<sup>7</sup>. La pandemia ha puesto de manifiesto la importancia y la necesidad de llevar esas oportunidades a todas las personas. Para garantizar esa dotación de servicios - económicos, sociales, administrativos, médicos - se requiere dotar de conectividad suficiente, como mínimo a los centros de referencia en cada zona o comarca (educativos, sociosanitarios, etc.), para que aquellos colectivos especialmente vulnerables puedan acceder a los servicios básicos y no quedarse atrás.

### ○ Impulsar el desarrollo de las infraestructuras digitales como palanca de crecimiento económico

**El sector de las telecomunicaciones tiene una estructura empresarial caracterizada por un pequeño grupo de operadoras que registra las grandes cifras de facturación y ocupa una buena parte del empleo del sector<sup>8</sup>, junto a multitud de pequeñas y medianas empresas que actúan como proveedores de las operadoras en diferentes áreas de servicio** (instalación, *call centers*, distribución comercial, etc.). El sector cuenta con 95.000 empleados y arrastra otros 150.000 empleos indirectos adicionales.

<sup>7</sup> “How ICT Can Restore Lagging European Productivity Growth” <https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/2018-ict-eu-productivity-growth.pdf>

Las grandes empresas del sector digital han mantenido su actividad durante la crisis. Para ello, labor fundamental también ha sido la de estas otras pequeñas y medianas empresas, que han debido atender los crecimientos inesperados de los niveles de tráfico de voz y datos desconocidos hasta ahora, en un contexto en el que su capacidad económica no es en absoluto equiparable al de las grandes operadoras. Y todo ello, estando a punto de comenzar una nueva era tecnológica, que obligará a realizar inversiones millonarias para reforzar las redes, tanto de fibra como de 5G.

Son necesarias medidas de apoyo para que las inversiones en redes de nueva generación continúen manteniendo a España en el grupo de liderazgo a nivel mundial y que: (1) sirvan como palanca de mejora para el resto de sectores tractores de la economía; (2) hagan que el sector de las telecomunicaciones sostenga el efecto arrastre sobre el amplio conjunto de PYMEs instaladoras; y (3) dichas medidas coadyuven a la generación de empleo distribuido por todo el territorio.

### ○ Cerrar las nuevas brechas de desigualdad social por la falta de acceso o uso de Internet

**La brecha digital de acceso y capacidad de uso de redes actúa cada vez más como vector para una nueva causa de exclusión social, afectando especialmente a aquellos colectivos más vulnerables.** Durante la crisis de la COVID-19, la necesidad de continuar de manera remota con la actividad económica, las labores de enseñanza o el acceso a servicios médicos o sociales, entre otros, han evidenciado este nuevo factor de desigualdad. El teletrabajo se ha mostrado como una gran oportunidad para favorecer una menor concentración de la población, siempre y cuando se acompañe del acceso a una serie de servicios sociales y económicos disponibles en las grandes concentraciones urbanas. La fijación de la población en las zonas menos habitadas o en declive demográfico, ya sea de edad avanzada o joven, requiere la disponibilidad de acceso a servicios esenciales en formato digital.

**Consecuentemente, será necesario plantear la conectividad en un sentido amplio, como aquella que permite acceder desde todos los territorios y a cualquier colectivo social a servicios educativos y culturales, socio-sanitarios y de comercio de bienes y servicios.** La extensión y asequibilidad de redes de telecomunicaciones forman así parte de una acción de Gobierno responsable e inclusiva, volcado en la reducción de la desigualdad y en la contribución al aumento del crecimiento potencial de la ciudadanía y las empresas en todas las facetas posibles.

<sup>8</sup> <https://www.digitales.es/wp-content/uploads/2019/08/Digitales-Contribucio%CC%81n-a-la-economi%CC%81a-espan%CC%83ola.pdf>, según la Asociación DIGITALES

## ○ Posicionar a España como el polo de infraestructuras digitales de interconexión transfronterizas de referencia del sur de Europa

**España cuenta entre sus fortalezas como país sus altísimas capacidades de conectividad y de gran margen de crecimiento.** Es importante subrayar la resiliencia y seguridad de las redes y la conectividad en España, su capilaridad y agilidad de expansión y crecimiento. España cuenta además con redes de telecomunicaciones internacionales que conectan a nuestro país con cuatro continentes de manera directa, y se ha posicionado como punto de amarre de cables submarinos alternativos a las rutas tradicionales del Atlántico norte y las de interconexión mediterránea, complementadas con una creciente industria de infraestructuras digitales de almacenamiento y procesamiento de datos.

Otro activo a poner en valor es la condición de **España como parte activa y pilar de la red de supercomputación europea.** En junio de 2019<sup>9</sup>, la Empresa Común Europea de Computación de Alto Rendimiento (EuroHPC JU) firmó un acuerdo de *hosting* con ocho empresas y laboratorios de TI para adquirir y alojar una serie de supercomputadores para que los investigadores europeos puedan acceder a los sistemas para desarrollar nuevos usos de la Inteligencia Artificial, medicamentos y modelos sobre el cambio climático. EuroHPC seleccionó al **“Barcelona Supercomputing Center” (BSC)** como una de las entidades que albergarán un superordenador pre-exascale de la red de supercomputadores de alta capacidad promovida por la CE (El futuro ordenador del BSC, MareNostrum).

Además, **España es uno de los países con mayor generación eléctrica libre de emisiones en Europa.** El aumento progresivo generación a partir de energías renovables en los próximos años traerá consigo un abaratamiento de los costes de producción de energía eléctrica.

## MEDIDAS

### 1. PLAN DE CONECTIVIDAD DIGITAL

**Las infraestructuras de comunicaciones de banda ancha son una piedra angular de la estrategia de digitalización.** Además de haber sido un aliado para luchar contra la pandemia, la mejora de las infraestructuras digitales es un motor clave para impulsar la recuperación de la actividad económica y la inclusión social.

Este Plan desarrolla un conjunto de medidas que ayudarán a paliar, desde un punto de vista inclusivo, los efectos de la pandemia: (1) garantizando la conectividad para mantener la actividad social y económica a distancia; y (2) dinamizando la actividad económica desde el desarrollo de las infraestructuras digitales.

<sup>9</sup> <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/eurohpc-apuesta-por-el-barcelona-supercomputing-center-como-sede-de-uno-de-los-grandes>

El Plan de Conectividad que adoptará el Gobierno está **alineado con la estrategia europea de impulso y desarrollo de redes de muy alta conectividad como base de la digitalización.** En concreto, tendrá como objetivo alcanzar los objetivos señalados para el año 2025 dentro de la comunicación “La conectividad para un mercado único digital competitivo - hacia una sociedad europea del Gigabit”<sup>10</sup> publicada en septiembre de 2016 por la Comisión Europea y las líneas de políticas sobre extensión de la conectividad acordadas en las “Conclusiones del Consejo sobre la configuración del futuro digital de Europa” adoptadas en junio de 2020<sup>11</sup>. El alineamiento con las prioridades de conectividad de la Unión Europea facilitará también las sinergias de las medidas del Plan de Conectividad con los programas comunitarios en la materia, como el “Mecanismo Conectar Europa” (*Connecting Europe Facility*).

Las líneas de actuación del Plan de Conectividad serán, entre otras:



#### Conectividad para la vertebración económica, social y territorial

Se profundizará en la adecuada cobertura de las redes de acceso de banda ancha en todos los niveles: (1) áreas rurales, potenciando especialmente los relacionados con la atención socio-sanitaria y la conectividad de las infraestructuras de centros públicos y sociales; (2) centros urbanos y cascos históricos; y (3) ámbitos industriales, centros logísticos, áreas de alta demanda de capacidad (islas tecnológicas), o destinos turísticos de gran afluencia de visitantes que requieren infraestructuras digitales adecuadas. Para ello se emplearán todas las infraestructuras y tecnologías disponibles incluyendo sistemas de satélites.



#### Fomento del uso de redes y servicios digitales: Bonos de conectividad

La conectividad de la Sociedad del Gigabit requiere ir más allá de la disponibilidad de infraestructuras de banda ancha para toda la población. La conectividad entre personas, objetos y empresas sólo existe si las infraestructuras son utilizadas. Es necesario fomentar la utilización de los servicios digitales, comenzando por los usos productivos, buscando apoyo en las fortalezas del sector digital español de servicios de comunicaciones electrónicas, especialmente en términos de identidad digital segura, al objeto de que cualquier persona en cualquier territorio tenga acceso a estos servicios incluso - o especialmente - en circunstancias excepcionales como la provocada por la crisis de **la COVID-19**.

En este sentido: (1) se abrirá una línea para apoyar la conectividad de las iniciativas de digitalización sectoriales, que **impulsará la digitalización en particular de las PYMEs y autónomos**, tanto en las zonas urbanas como en las zonas rurales, con especial atención en aquellos **sectores** más afectados por la crisis de la COVID-19; (2) para habilitar la educación a distancia, se pondrán en marcha bonos digitales para facilitar la conectividad de escolares, **en línea con el programa Educa en Digital** (3) **se explorará la posibilidad de desarrollar bonos de conectividad social para los colectivos más vulnerables, vinculados con otros programas orientados a cerrar las brechas sociales e impulsar la integración.**

<sup>10</sup> COM/2016/0587, ver <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0587>

<sup>11</sup> <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-Y-2020-70055>



### Potenciar la calidad en los servicios y redes de telecomunicaciones

En plena Transformación Digital, los usuarios albergan expectativas de conectividad muy altas y las empresas abordan fuertes inversiones en tecnología que no admiten fallos en el acceso a la red. Por ello, la calidad es uno de los ejes en el Plan de Conectividad, tanto en lo referente a la calidad de los servicios, como en las infraestructuras que permiten que esos servicios lleguen a los usuarios finales.

En ese terreno, se pondrán en marcha diversas medidas: (1) avance en la protección de los derechos de los usuarios digitales, reforzando el control de calidad del servicio ofrecido por los prestadores de servicios digitales; (2) mejora de la conectividad para comunicaciones en situaciones emergencia, incorporando sistemas para la gestión masiva de notificaciones a la ciudadanía que discriminen por zonas geográficas; (3) impulso a la renovación y mantenimiento de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones, apoyando la renovación de las instalaciones y su posterior mantenimiento; (4) refuerzo de la inspección de las infraestructuras digitales, a partir del tratamiento inteligente de los datos generados por la Oficina de Atención al Usuario de Telecomunicaciones y Servicios; y (5) mejora de la información a usuarios, a través de una plataforma digital que centralizará la información y apoyo en las gestiones relacionadas con la conectividad.

## 2. PROYECTO DE LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

**Uno de los principales trabajos a efectuar a lo largo de 2020 consiste en la transposición de la Directiva 2018/1972, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018 por la que se establece el Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas.** La trasposición del Código debe efectuarse a través de la tramitación y aprobación de una nueva Ley General de Telecomunicaciones, más adecuada a la realidad digital y que sustituya a la vigente Ley 9/2014.

La nueva ley reforzará las facilidades para el despliegue de redes de muy alta velocidad, impulsará el despliegue de 5G, revisará el marco legal de los servicios de emergencia, y avanzará en el refuerzo de la protección de los derechos de los usuarios digitales. En particular, en lo referente al despliegue de infraestructuras, la Directiva introduce nuevos mecanismos favorecedores de la compartición de infraestructuras de los que se dará traslado a la nueva legislación. Adicionalmente, y de acuerdo con lo previsto en la Directiva europea, se nivelarán las obligaciones de los operadores de telecomunicación tradicionales y los nuevos servicios de comunicación personal digitales, que son percibidos por los usuarios como servicios equivalentes y para los cuales hay que procurar un nivel similar de protección de sus derechos. Finalmente, la nueva Ley considerará otros aspectos relevantes, como el alcance del servicio universal de telecomunicaciones.

## 3. PLAN DE ATRACCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DIGITALES TRANSFRONTERIZAS

Con el objetivo de convertir a España en un polo de atracción de infraestructuras digitales transfronterizas, tanto puntos de amarre de cables submarino como infraestructuras de almacenamiento y procesamiento de datos, el Gobierno adoptará un plan que contendrá, entre otras, las siguientes medidas:



### Categorización de las Infraestructuras digitales transfronterizas como infraestructuras estratégicas de alto interés económico

Las infraestructuras digitales transfronterizas, tanto de comunicación como almacenamiento de datos, pueden llegar a suponer un revulsivo económico y socio laboral transformador en las regiones donde se implantan. Es necesario introducir su consideración como infraestructura estratégica de alto interés económico, facilitando su inclusión en el planeamiento urbanístico municipal como gran demandante de energía eléctrica, al objeto de realizar una correcta planificación de las necesidades urbanas, de accesos y eléctricas.



### Refuerzo de la interconexión nacional con infraestructuras digitales transfronterizas

Para consolidar y hacer crecer nuestro país como polo de atracción de infraestructuras digitales transfronterizas es necesario reforzar la infraestructura de interconexión terrestre de la costa española y de los territorios insulares con los grandes nodos de comunicación del país. Adicionalmente, es necesario promover la incorporación de España a las rutas de interconexión global, impulsando la participación española en consorcios que deriven en el amarre en España de nuevos cables submarinos. Se desarrollarán sinergias con el programa comunitario “Mecanismo Conectar Europa”, que prevé realizar acciones similares.



### Cooperación interadministrativa para la atracción de Infraestructuras digitales transfronterizas

Debido a la descentralización de competencias en materia urbanística, medioambiental y energética, es necesario habilitar espacios de diálogo y cooperación entre las diferentes Administraciones Públicas y actores privados implicados. Para ello, se creará un Foro de Cooperación para coordinar esfuerzos y simplificar normativas y realizar campañas de promoción de España como polo de infraestructuras transfronterizas. El foro se verá completado con el establecimiento de una ventanilla única a disposición de la futura entidad inversora, un único punto a nivel nacional que coordine todos los trámites administrativos exigidos por las diferentes normativas locales, autonómicas y estatal.



### Participación en iniciativas europeas para la promoción de infraestructuras digitales transfronterizas

Se actuará dentro de las iniciativas en marcha dentro de la Unión para potenciar la existencia en suelo europeo de infraestructuras digitales transfronterizas que potencien la soberanía digital del viejo continente. Adicionalmente a la participación en la **Empresa Común Europea de Computación de Alto Rendimiento** (EuroHPC JU), se participará en otras actualmente en gestación como la **European Cloud Federation**<sup>12</sup>. La inclusión e integración en estas iniciativas de la Unión Europea serán palanca estratégica de esta política de atracción de inversiones y de infraestructuras digitales transfronterizas a nuestro país.

<sup>12</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/events/cf/european-cloud-federation-trustworthy-cloud-supply-for-eu-businesses-and-the-public-interest/item-display.cfm?id=25431>

## 2. IMPULSO DE LA TECNOLOGÍA 5G

**L**a apuesta a disposición de servicios e infraestructuras 5G va más allá del desarrollo de una nueva generación de telefonía móvil, abriendo unas posibilidades aún ignotas sobre la transformación industrial y social por sus características de capacidad, baja latencia y densidad de conexiones entre objetos. Estas características técnicas favorecerán usos y nuevos modelos de producción, cambio de las relaciones en las cadenas globales de la economía y el desarrollo de aplicaciones de mayor riqueza en contenidos e interactividad entre personas y objetos, aún en exploración en todo el mundo.

Según un estudio de IHS Markit<sup>13</sup>, el 5G hará posible una velocidad de Internet y una conectividad inteligente que en 2035 generará aproximadamente 3,6 billones de dólares en ingresos y generará más de 22 millones de trabajos en el mundo, sólo en la cadena de valor de esta tecnología. Esto, trasladado a todos los sectores de actividad nos lleva a una cifra astronómica de más de 13 billones de dólares. Además, de manera sostenida en el tiempo. La cadena de valor 5G invertirá un promedio de 235.000 millones de dólares anuales para seguir expandiendo y fortaleciendo la infraestructura de redes y aplicaciones 5G. Para el período de estudio de 2020-2035, la contribución anual estimada del 5G al PIB mundial supera los 2 billones de dólares. En el caso de España, según datos de 2016 de la Comisión Europea<sup>14</sup>, el impacto económico del 5G supondrá inversiones por valor de más de 5.000 millones de euros y la creación de más de 300.000 puestos de trabajo en nuestro país.

Es necesario señalar que el 5G, a diferencia de generaciones anteriores de comunicaciones móviles, posiblemente va a tener un impacto diferencial en la comunicación entre objetos (el “*internet of things*” o IoT) mayor aún que sobre las comunicaciones interpersonales. Esto significa que los ecosistemas industriales tendrán un papel clave en el desarrollo de esta nueva tecnología.

**Por ello, facilitar el despliegue del 5G sin cortapisas se convierte en una tarea fundamental para el desarrollo económico y la Transformación Digital del país, mucho más en estos momentos.** El que fue “milagro español de la fibra” debe replicarse en la extensión de las redes y servicios 5G. Tras la crisis de la COVID-19, la apuesta de España por el 5G ha de ser aún más decidida, por su triple potencial como palanca de reconstrucción arrastrando inversiones anti cíclicas, disruptor de modelos de negocio con sus facilidades de ultraconectividad de baja latencia, y eje de vertebración territorial actuando como nuevo vector de extensión de la cobertura de redes de alta velocidad.

<sup>13</sup> “How 5G will contribute to the global economy”, <https://www.qualcomm.com/media/documents/files/ihs-5g-economic-impact-study-2019.pdf>

<sup>14</sup> “Identification and quantification of key socio-economic data to support strategic planning for the introduction of 5G in Europe”, [https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=17802](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17802)

La estrategia nacional de impulso al despliegue de 5G, renovará el Plan Nacional 5G (2018-2020) alineado con la comunicación de la Comisión Europea “La 5G para Europa: un plan de acción”<sup>15</sup>. En el ámbito nacional, se realizará un alineamiento temprano de la política de impulso del 5G con la revisión del plan de acción comunitario previsto en la comunicación “Configurar el futuro digital de Europa”<sup>16</sup>.

En el nuevo escenario de reconstrucción económica nacional, el despliegue de las redes de alta capacidad y las infraestructuras de conectividad ultra rápidas se apuntan como una de las palancas para la reactivación, con capacidad de arrastre en creación de empleo y consumo. Por ello, España Digital 2025 se propone como objetivo hacer de España la plataforma de pruebas y desarrollo 5G de más alta calidad de Europa, colaborando además activamente en los planes de la Comisión Europea en torno al fomento de la participación de los Estados miembros en el desarrollo del 6G, con tres objetivos específicos:

#### ○ **Reforzar la posición de liderazgo de España en desarrollo y despliegue de redes 5G**

La evaluación realizada en mayo de 2020 por el Observatorio Europeo confirma el liderazgo de España en el desarrollo de las redes y servicios 5G en Europa (30 ciudades y 31 experiencias piloto), liderazgo que no debe verse frenado por el impacto de la pandemia<sup>17</sup>. Por tanto, el Gobierno de España apuesta por mantener esta posición, con una ágil puesta a disposición de operadores de los recursos de espectro demandados e impulsando el despliegue temprano de servicios comerciales.

#### ○ **Desarrollar un entorno confiable para el despliegue de los servicios 5G**

El aprovechamiento de las oportunidades que brinda 5G depende de la confiabilidad de sus infraestructuras, impulsando que en su despliegue se tomen las medidas de seguridad adecuadas para contrarrestar los riesgos identificados de modo nacional y global. Este esfuerzo se materializará a través de un marco regulatorio favorable que proporcione la imprescindible certidumbre jurídica a los agentes de sector y propicie el adecuado clima inversor en nuestro país.

#### ○ **Apoyar el despliegue temprano del 5G por parte de los agentes económicos**

Desde España Digital 2025 se impulsará el despliegue temprano de redes y servicios 5G, de manera que se refuercen y aceleren las acciones e inversiones de la iniciativa privada. De igual modo, se pretende que este impulso sirva como factor de atracción para nuevas inversiones en infraestructuras. Adicionalmente, se potenciará los ecosistemas desarrolladores de servicios 5G para empresas y Administración. Las medidas de apoyo al despliegue temprano actuarán sobre cuatro ejes clave en el despliegue de 5G: (1) corredores de transporte; (2) soluciones

empresariales y servicios sociales; (3) núcleos de población; y (4) ecosistemas innovadores mediante un programa de ayudas a la I+D+i. Las medidas de apoyo al despliegue de 5G serán complementarias y sinérgicas con las previstas en los programas comunitarios “Mecanismo Conectar Europa” (*Connecting Europe Facility*) y “Europa Digital” (*Digital Europe*).

## MEDIDAS

### 4. LIBERACIÓN DEL SEGUNDO DIVIDENDO DIGITAL EN 2020

La liberación del segundo dividendo digital en la banda de 700 MHz, actualmente utilizada para la TDT y que será utilizada para comunicaciones móviles 5G, es un proceso que se realiza en el marco de la Unión Europea de acuerdo con lo estipulado en la Decisión (UE) 2017/899 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2017, sobre el uso de la banda de frecuencia de 470-790 MHz en la Unión. Debido al impacto de la crisis sanitaria de la COVID-19, se ha producido una ralentización en el proceso del segundo dividendo digital imposibilitando su finalización en la fecha prevista del 30 de junio de 2020. Se ha comunicado a la Comisión Europea el nuevo calendario del proceso de liberación, que finalizará el 30 de octubre de 2020.

### 5. ASIGNACIÓN DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS PRIORITARIAS DEMANDADAS PARA 5G EN 2021

Dentro de la Unión Europea, el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (*Radio Spectrum Policy Group*, RSPG) aprobó en noviembre de 2016 la Opinión<sup>18</sup> en la que identifica las bandas de frecuencias para ser utilizadas inicialmente para el lanzamiento de 5G en la Unión Europea. En concreto, determinaba como bandas de uso prioritario 700 MHz, 3,6 GHz y 26 GHz. España completó de modo temprano la asignación de la banda de 3,6 GHz a los operadores de comunicaciones electrónicas. La licitación de la banda de 700 MHz se realizará tras el proceso de liberación del segundo dividendo, en el primer trimestre de 2021. La banda de frecuencias de 26 GHz puede tener un rol muy relevante en las aplicaciones industriales, logísticas y servicios de suministros. Aunque previamente se han recabado aportaciones del sector al respecto de la utilidad y gestión de esta banda, con el fin de disponer de una visión actualizada de las aplicaciones demandantes, modelos de negocio, disponibilidad de equipamiento y cadena de valor asociada, se realizará una nueva consulta pública previa a la licitación de la banda. El proceso de asignación de la banda se desarrollará en el segundo semestre de 2021.

<sup>15</sup> Ver <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A52016DC0588>

<sup>16</sup> Ver <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0067>

<sup>17</sup> <https://on5g.es/espana-lidera-pruebas-piloto-5g-europa-despegue-eficaz-ecosistema/>

<sup>18</sup> [http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2013/05/RPSG16-032-Opinion\\_5G.pdf](http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2013/05/RPSG16-032-Opinion_5G.pdf)



## 6. PILOTOS 5G Y NUEVAS MEDIDAS DE IMPULSO AL DESPLIEGUE Y LA ADOPCIÓN 5G

En el segundo semestre de 2020 se adjudicará la segunda convocatoria de proyectos piloto, que se ha visto también retrasada como consecuencia de la crisis sanitaria. En esta convocatoria se han presentado ocho propuestas que se sumarán a los dos grandes proyectos de la primera convocatoria que ya están en ejecución. La evaluación de las pruebas piloto realizadas permitirá extraer conclusiones acerca de los casos de uso más exitosos, los modelos de negocio más rentables en el corto y medio plazo para las empresas, las nuevas posibilidades que el 5G puede traer a los servicios públicos, etc. Con ello, podrán identificarse las acciones para impulso de su adopción y programas sectoriales adecuados para ello en ámbitos como salud, agricultura, automoción, turismo, o fabricación donde se estima que 5G será de alto impacto.

Para apoyar la expansión de las tecnologías de manera que se incentive la inversión privada y se promueva la expansión territorial de la red 5G, se creará un plan de ayudas, con bonificaciones asociadas a la instalación de redes y estaciones base 5G en núcleos de población, con un marco inversamente relacionado con el número de habitantes para incentivar el despliegue fuera de las grandes poblaciones.

## 7. PROPUESTA NORMATIVA PARA CIBERSEGURIDAD 5G

La Unión Europea ha apostado por un desarrollo confiable de la tecnología 5G. Con tal objetivo, la Comisión Europea adoptó una Recomendación<sup>19</sup> que marca la hoja de ruta que ha permitido identificar de modo conjunto a los Estados miembros una caja de herramientas y medidas comunes para mitigar los riesgos de seguridad en las redes 5G, donde se procura mantener un balance entre las medidas de ciberseguridad y el mantenimiento de una competencia efectiva. España fue parte activa en el impulso de esta hoja de ruta y su desarrollo, de igual modo seguirá contribuyendo a las acciones comunitarias en las acciones para su continuidad marcadas en la Comunicación “Despliegue seguro de la 5G en la UE - Aplicación de los instrumentos de la UE”<sup>20</sup>, adoptada el 29 de enero de 2020. Para la implementación efectiva de las medidas de mitigación de riesgos en el mercado nacional, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital ha realizado ya una consulta pública previa en diciembre de 2019. Las aportaciones de la consulta pública junto con los instrumentos de la Unión Europea serán la base para una normativa nacional.

## 8. DESARROLLO DE CORREDORES DE TRANSPORTE 5G

Dentro la comunicación de la Comisión Europea “La conectividad para un mercado único digital competitivo - hacia una sociedad europea del Gigabit”<sup>21</sup>, una de las principales metas a alcanzar antes del año 2025 es la cobertura ininterrumpida 5G en las grandes zonas urbanas y en las principales vías de comunicación: autopistas, autovías y líneas

de ferrocarril. Por un lado, se contemplan actuaciones de financiación para impulsar el desarrollo de los corredores de transporte transfronterizos en el programa Mecanismo “Conectar Europa” del próximo Marco Financiero Multianual. Por otro lado, se están alcanzando acuerdos con los Estados miembros vecinos de nuestro país para impulsar el desarrollo en las áreas transfronterizas comunes. Por tanto, se promoverá la cobertura por los operadores de estas vías principales de comunicación y la oferta de aplicaciones de valor añadido para las mismas.

El despliegue 5G no debe quedar limitado a las grandes infraestructuras y a los grandes núcleos urbanos. El despliegue de infraestructuras 5G debe acompañar y ser parte de una política de vertebración territorial y cohesión económica, social y medioambiental. Por ello, para complementar el despliegue en corredores primarios, se habilitará un instrumento de ayudas que incentive al despliegue de infraestructuras 5G en corredores secundarios tales como las carreteras en el ámbito rural.

## 9. LIDERAZGO EN PROYECTOS EUROPEOS DE INNOVACIÓN EN NUEVAS GENERACIONES DE TECNOLOGÍA MÓVIL

Por otra parte, la Comisión Europea dentro del camino hacia la soberanía tecnológica europea, ha señalado en su comunicación “Dando forma al futuro digital de Europa” la necesidad de avanzar en el desarrollo de 6G en el año 2021 en la Unión Europea<sup>22</sup>. Sin esperar a la finalización del lanzamiento de 5G, se establece el objetivo y la voluntad de comenzar a trabajar en la investigación y el desarrollo de la tecnología y el estándar 6G en Europa.

A su vez, España debe consolidar su perfil de país líder en términos de conectividad y a la vanguardia en el desarrollo de las nuevas infraestructuras digitales, es decir, la tecnología 6G. Para ello: (1) se apoyará el desarrollo del Plan de Acción actualizado sobre 5G y 6G anunciado por la Comisión Europea para 2021, y se impulsarán las acciones que se señalen en el mismo; (2) se apoyará la inversión en I+D y el desarrollo de pruebas de equipos y servicios en 5G para el fomento de la innovación, el emprendimiento y el establecimiento de una base industrial vinculada al desarrollo, implementación y comercialización de productos y servicios en torno al 5G; (3) se identificarán focos temáticos de interés para el desarrollo de infraestructuras y servicios 5G, tales como ciberseguridad, *OpenRAN*, 6G, etc.); de igual modo, (4) se promoverá la participación del ecosistema digital español en las oportunidades de financiación comunitarias para el desarrollo de 6G y se estudiarán acciones sinérgicas en los programas nacionales.

<sup>19</sup> Recomendación (UE) 2019/534 de la Comisión, de 26 de marzo de 2019, “Ciberseguridad de las redes 5G”

Ver <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32019H0534>

<sup>20</sup> Ver <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM%3A2020%3A50%3AFIN>

<sup>21</sup> Ver <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0587>

<sup>22</sup> Ver <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1582227177287&uri=CELEX:52020DC0067>

### 3. COMPETENCIAS DIGITALES

**L**a Transformación Digital de la economía y la sociedad ofrece enormes posibilidades para mejorar la vida de las personas e incrementar la productividad, competitividad y sostenibilidad de nuestra economía. Pero ello requiere, además del despliegue de infraestructuras, de la capacidad de las personas y de las organizaciones para poder usarlas con confianza y seguridad. En este sentido, es clave disponer de las competencias digitales necesarias que garanticen un uso eficaz y responsable de las herramientas digitales disponibles. Las medidas desarrolladas en este ámbito buscan dotar de competencias digitales a tres grandes grupos objetivo, coincidentes con los que identifica la “Coalición por las capacidades y los empleos digitales<sup>23</sup>”: (1) la ciudadanía, en general; (2) la población activa, que integra a personas trabajadoras y desempleadas; y (3) a los profesionales tecnológicos de todos los sectores de la economía.

**En primer lugar, la ciudadanía necesita competencias digitales básicas para operar con confianza a la hora de comunicarse, informarse o realizar transacciones, como comprar, interactuar con las Administraciones Públicas, o reservar una cita médica.** Sin embargo, el diagnóstico actual indica que el porcentaje de personas sin competencias digitales básicas en la Unión Europea es del 42% y en España del 43%<sup>24</sup>. A pesar de que este porcentaje decrece año a año, siguen existiendo colectivos donde la falta de competencias golpea con especial intensidad, produciendo nuevos fenómenos de exclusión digital.

**En segundo lugar, se requieren competencias avanzadas para poder desplegar una actividad más elaborada, como publicar contenidos, hacer búsquedas sofisticadas o programar y configurar sistemas digitales sencillos.** En el caso de la población activa, son además necesarias competencias digitales específicas ligadas al trabajo desempeñado, como el manejo de herramientas digitales complejas. En este ámbito, según estimaciones de la Comisión Europea, al menos el 90% de los empleos ya requieren disponer de competencias digitales básicas<sup>25</sup>. Sin embargo, en España, en 2019, el 36% de la fuerza laboral carecía de dichas competencias, siendo peor la situación entre la población desempleada (55%) que la de la empleada (32%)<sup>26</sup>. Además, los empleados con competencias digitales limitadas o nulas tienen más riesgo de perder su empleo, acentuándose aún más esta brecha.

<sup>23</sup> The Digital Skills and Jobs Coalition: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition>

<sup>24</sup> Fuente: Eurostat

<sup>25</sup> Comunicación “Shaping Europe’s digital future. 19 febrero 2020. Comisión Europea

<sup>26</sup> Fuente: Eurostat

**En tercer lugar, hay especialistas que trabajan directamente en el mantenimiento y operación de sistemas digitales o en el diseño e implementación de las propias herramientas digitales.** En este grupo se incluyen también a las personas que trabajan en áreas de vanguardia tecnológica como la analítica de datos, la Inteligencia Artificial, la ciberseguridad, la supercomputación, la computación cuántica o el *blockchain*. En este sentido, la demanda de especialistas en tecnologías digitales, sean estos generalistas o avanzados, aumenta de manera continuada año tras año, sin que sea posible cubrir dicha demanda ni en España ni en la Unión Europea. Aunque es difícil hacer comparaciones homogéneas entre todos los países de la Unión, la Comisión estima en un 3,9% el porcentaje de especialistas digitales en el total del empleo para la UE y en un 3,2% para España.

Atendiendo al anterior diagnóstico, **la brecha actual de competencias digitales para ciudadanía, población activa, y especialistas es notable, y requiere de actuaciones conjuntas entre el sector público y el privado para cerrarla.**

**Para conseguirlo, el sistema educativo y la formación a lo largo de toda la vida juegan un papel clave, tal y como recoge el Plan de Acción de Educación Digital, de la Comisión Europea<sup>27</sup>:** (1) el alumnado que actualmente cursa sus estudios primarios o secundarios o estudios de formación profesional debe tener garantías de que adquirirán en el sistema educativo las competencias digitales demandadas por la sociedad para desarrollar una vida plena, personal y laboralmente; (2) la Formación Profesional y la Universidad, junto con las empresas, deberán realizar las adaptaciones necesarias para garantizar que los trabajadores actuales y futuros dispongan de las competencias requeridas; y (3) los agentes y organizaciones sociales, y las Administraciones Públicas deben actuar para incorporar las competencias digitales en la formación a lo largo de la vida.

Además, la situación generada por la pandemia COVID-19, ha evidenciado aún más la brecha digital en el ámbito educativo, asunto que merece una actuación extraordinaria, enfocada a garantizar la accesibilidad a los recursos tecnológicos y el desarrollo de las competencias digitales pertinentes. Difícilmente se pueden desarrollar actuaciones dirigidas a mejorar las habilidades digitales si previamente no se tiene acceso a los recursos tecnológicos necesarios. Así, el Plan de recuperación<sup>28</sup> presentado por la Comisión Europea el 27 de mayo, reconoce a las iniciativas orientadas a la adquisición de competencias digitales, como la Agenda de Capacidades para Europa y el ya mencionado Plan de Acción de Educación Digital, como elementos clave para promover una recuperación justa e inclusiva.

Por todo ello, España Digital 2025 fija como tercer eje el de reforzar las competencias digitales de la ciudadanía y la fuerza laboral, con los objetivos específicos que se detallan a continuación.

<sup>27</sup> Comunicación sobre el Plan de Acción de Educación Digital. 17 enero 2018. Comisión Europea: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A22%3AFIN>

<sup>28</sup> Comunicación sobre el Plan de Acción de Educación Digital. 17 enero 2018. Comisión Europea: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A22%3AFIN>

## ○ Mejorar las competencias digitales básicas de la ciudadanía y cerrar brechas entre colectivos

España Digital 2025 promoverá universalizar las competencias digitales básicas para que la ciudadanía pueda vivir plenamente en la era digital (comunicarse, informarse, comprar, realizar transacciones, relacionarse con las Administraciones, etc.).

Para ello, se debe poner especial énfasis en formar a aquellos colectivos que encuentran más dificultades para adquirir estas competencias (mayores, personas jubiladas, personas con bajos niveles de renta, personas residentes en zonas no urbanas, entre otros). La meta es formar en habilidades básicas a 15 millones de personas.

## ○ Dotar de competencias digitales avanzadas al alumnado y fomentar vocaciones digitales

Una de las misiones del sistema educativo es dotar de las competencias requeridas al alumnado para vivir en sociedad. Hoy día las competencias digitales forman parte del núcleo de estas competencias y su demanda se incrementa año tras año.

En el caso de las Universidades, estas deben ser un espacio propicio de formación y atracción del alumnado en campos de vanguardia, e innovación y transferencia tecnológica. Para ello, es clave crear ecosistemas abiertos, a través de proyectos de innovación universitaria, donde se puedan formar esos perfiles. Esto exigirá que las Universidades desarrollen nuevos espacios educativos más participativos y colaborativos, diseñando programas interuniversitarios de formación, innovación, investigación y programación e impulsando contextos que faciliten nuevas formas colectivas de pensar, aprender y colaborar, basadas en la experimentación orientada a la consecución de objetivos, mediante procesos más creativos y abiertos.

En consecuencia, España Digital 2025 buscará, junto al sistema educativo, marcarse como objetivo que todos sus alumnos y alumnas adquieran las competencias exigidas, y la capacidad para mantenerlas actualizadas. Además, el sistema educativo debe fomentar vocaciones científico-tecnológicas, sin abandonar por ello las artes, que supongan un volumen suficiente de personas que cursen estudios de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (*STEAM*) de la forma más paritaria posible. La meta es formar en habilidades digitales avanzadas a 7 millones de personas.

## ○ Dotar a los trabajadores de las competencias digitales requeridas en el ámbito laboral

Para que la Transformación Digital de las empresas contribuya a aumentar su productividad y competitividad, se debe trabajar para que los trabajadores tengan las competencias digitales adecuadas para disponer de mayores y mejores oportunidades de empleo.

Por ello, España Digital 2025 priorizará cerrar la brecha de competencias digitales entre personas empleadas y desempleadas para mitigar la cronificación de las situaciones de desempleo y permitir una recualificación continua a lo largo de toda la vida laboral, prestando especial atención a la brecha digital existente en las zonas de baja densidad de población y en el mundo rural. La meta es formar en habilidades digitales para el mundo laboral a 8 millones de personas.

○ **Atender la demanda de especialistas en tecnologías digitales**

España Digital 2025 fomentará satisfacer la demanda de especialistas en tecnologías digitales, que incluirá a los expertos en las tecnologías de vanguardia, como la analítica de datos, la Inteligencia Artificial o la ciberseguridad. Se prestará especial atención a la composición por género de estos especialistas. La meta es formar en competencias digitales para diseñar, desarrollar o explotar sistemas digitales a 250.000 personas.

○ **Reducir la brecha de género en materia de competencias digitales**

La brecha de género de acceso a Internet, que afortunadamente consiguió reducirse notablemente en años pasados, se ha trasladado en estos últimos años a una brecha de género en competencias digitales. Ante esta situación, España Digital 2025 buscará reducirla tanto entre la población en general, como en la fuerza laboral y en las especialistas digitales.

**MEDIDAS**

**10. EDUCA EN DIGITAL**

La pandemia COVID-19 ha traído consigo una severa disrupción de la actividad educativa. La enseñanza presencial en los centros se ha suspendido, y la docencia se ha trasladado al plano virtual, acelerando así el proceso de Transformación Digital de la educación, mediante la generalización del empleo de recursos online, de herramientas telemáticas de comunicación y colaboración, y de dispositivos y conexiones a Internet por parte tanto de los docentes como de los alumnos.

Sin embargo, a consecuencia de este traslado de la actividad docente desde los centros a los hogares, la pandemia de la COVID-19 ha generado una nueva brecha digital, que ha tenido mayor incidencia en aquellos alumnos con dificultades de acceso a dispositivos y conectividad en sus domicilios, que se ven privados y tienen mayores obstáculos para continuar el curso escolar junto a sus profesores y sus compañeros.

El programa “Educa en Digital” consiste en un conjunto de acciones para apoyar la Transformación Digital del sistema educativo mediante la dotación de dispositivos, recursos educativos digitales, adecuación de las competencias digitales de los docentes, y acciones que conlleven la aplicación de la Inteligencia Artificial a la educación personalizada. En definitiva, un programa que permite seguir avanzando siguiendo los pasos ya dados en este ámbito, como el programa de Escuelas Conectadas que contribuye a dotar a los centros educativos de conectividad fiable y de calidad.

**11. PLAN NACIONAL DE COMPETENCIAS DIGITALES**

Se trata de un plan integral que pretende: (1) incrementar sustancialmente el nivel de competencias digitales básicas de los colectivos peor situados actualmente (mayores, personas con bajo nivel de ingresos y de estudios, áreas no urbanas, mujeres); (2) garantizar las competencias digitales

avanzadas del alumnado al finalizar la educación secundaria; (3) formar a la fuerza laboral con los conocimientos digitales necesarios en sus puestos de trabajo y para la ocupabilidad futura, aumentando su productividad y fomentando además el trabajo a distancia; y (4) atender la demanda de especialistas digitales generalistas y avanzados en la economía española, prestando especial atención a la reducción de las brechas de género existente en todos ellos.

El plan comprende las actuaciones de todos los departamentos ministeriales en este ámbito, favoreciendo el desarrollo de sinergias con otras Administraciones Públicas, Universidades y con el sector privado. Esta estrategia incluirá, al menos, los siguientes programas: (1) Programa de formación digital para la ciudadanía; (2) Programa de digitalización y desarrollo de competencias digitales en educación (primaria, secundaria y universitaria) y FP; (3) Programa de competencias digitales para empleados y desempleados; y (4) Programa de especialistas en tecnologías digitales básicas y avanzadas, como la analítica de datos, la Inteligencia Artificial o la ciberseguridad, entre otros.

**12. PLAN UNI-DIGITAL**

Este plan tiene como objetivo imprimir, en el sistema universitario español, un impulso de los procesos de digitalización en la Educación Superior. Para ello, se prevén una serie actuaciones de refuerzo y mejora de la infraestructura digital universitaria, fomento de las competencias digitales del profesorado o estímulo a la creación de polos de innovación formativa interuniversitaria impartida digitalmente.

Asimismo, se desarrollarán acciones de impulso a dinámicas de innovación y cooperación interuniversitaria en torno al trabajo colaborativo y la inteligencia colectiva en el contexto digital, así como la promoción y apoyo al desarrollo de herramientas de acceso libre.



## 4. CIBERSEGURIDAD

**E**l proceso de Transformación Digital abre enormes oportunidades al desarrollo socioeconómico, pero al mismo tiempo incorpora amenazas y riesgos relacionados con la seguridad digital en una doble vertiente: el daño causado por los incidentes cibernéticos en sí mismos, y el socavamiento de la confianza en el uso de las tecnologías digitales, que puede afectar a su adopción por parte de los actores económicos y la ciudadanía. Estos dos factores, protección frente a las amenazas y generación de confianza, tienen un impacto directo en el desarrollo económico del país y confirman que la ciberseguridad debe ser abordada desde una perspectiva multidimensional, como elemento clave de la seguridad nacional.

**Para mitigar este riesgo, es imprescindible el desarrollo de las capacidades de ciberseguridad de ciudadanía, empresas y Administraciones Públicas,** así como la generación de confianza a través de una cultura de ciberseguridad que llegue a todas las capas de la sociedad. A esta misión dedica España Digital 2025 su cuarto objetivo.

Para ello, la Estrategia Nacional de Ciberseguridad cuenta con dos organismos principales en este ámbito: (1) el Centro Criptológico Nacional, que lidera la acción desde el punto de vista de la seguridad nacional y la protección de las Administraciones Públicas; y (2) el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE), que se centra en el desarrollo de estas líneas de actuación en torno a ciudadanía y empresas.

Por su parte, el Real Decreto-ley 12/2018, de 7 de septiembre, de seguridad de las redes y sistemas de información, para la transposición de la Directiva NIS (*Network and Information Security*) sobre Ciberseguridad reconoce a INCIBE-CERT como el centro de respuesta a incidentes de seguridad de referencia para los ciudadanos y entidades de derecho privado en España operado por INCIBE.

En esta nueva etapa, España Digital 2025 reforzará su acción con tres objetivos específicos, a través de INCIBE:

### **○ Incrementar las capacidades de ciberseguridad de ciudadanía y empresas**

La seguridad digital, como casi cualquier aspecto ligado al desarrollo tecnológico, es un factor evolutivo y en cierta medida disruptivo. Por lo tanto, la mejor manera de medir esta realidad es considerar que se produce en un entorno en constante movimiento.

España aspira a ser uno de los países más “ciberseguros” del mundo, lo cual nos empuja a incrementar nuestros niveles de resiliencia y tener una actitud de permanente mejora respecto a nuestras capacidades de ciberseguridad: identificando, generando y desarrollando talento en ciberseguridad, creando una cultura de ciberseguridad que genere confianza e incrementando la capacidad de resiliencia ante incidentes cibernéticos. Dicho incremento de las capacidades de ciberseguridad debe producirse en distintos ámbitos como es el del 5G, tal y como se incluye en el eje 2 de España Digital.

○ **Fomentar el desarrollo del ecosistema empresarial en el Sector Ciberseguridad**

Se buscará incrementar la demanda y la oferta española de productos, profesionales y servicios de ciberseguridad, así como la I+D+i, y la internacionalización del sector empresarial de la ciberseguridad: incrementar el peso de nuestra industria de ciberseguridad a nivel europeo a través del talento, incentivar la creación de políticas públicas que favorezcan la inversión y la investigación, e impulsar la cooperación público-privada, entre otros.

○ **Potenciar la visibilidad internacional de España en ciberseguridad**

Se aumentará la participación española en proyectos europeos ligados con la ciberseguridad desde el ámbito público y se crearán los mecanismos adecuados para ayudar al sector privado a incrementar su visibilidad internacional, favoreciendo el desarrollo de proyectos público-privados en el escenario internacional.

**MEDIDAS**

**13. LÍNEA DE AYUDA EN CIBERSEGURIDAD**

A través de la línea de ayuda 017, INCIBE ofrecerá un servicio público de ciberseguridad integrado, de calidad y de fácil acceso, gratuito para la ciudadanía y el sector privado. Tendrá un doble enfoque: por un lado, prevenir, identificar y dar respuesta a incidentes de ciberseguridad de cualquier persona o empresa en el país; y, en segundo lugar, convertirse en un estímulo para la demanda de servicios hacia el sector privado.

**14. FORTALECIMIENTO DE LA CIBERSEGURIDAD DE CIUDADANOS, PYMES Y PROFESIONALES**

Instrumentos para impulsar la ciberseguridad en la ciudadanía, PYMEs, microPYMEs y autónomos para generar conciencia e impulsar la adopción de medidas de protección en el ciberespacio. Estarán enfocados principalmente en empresas y autónomos de menor tamaño que tradicionalmente no han desarrollado la cultura y medidas necesarias para su protección, pero que cada vez más pueden ser víctimas de incidentes.

Esta medida se estructurará en torno a 3 ejes: (1) campañas de sensibilización y formación en seguridad digital tanto para ciudadanos como empresas (con especial atención a pymes, microempresas y profesionales); (2) generación, identificación y desarrollo del talento en ciberseguridad, para incrementar las capacidades y dar respuesta al crecimiento del sector y de la industria española de ciberseguridad; y (3) líneas de ayuda a empresas y profesionales para la identificación de riesgos y la adopción de herramientas de mitigación.

Esta medida es uno de los factores críticos para favorecer la necesaria confianza en la adopción de las tecnologías digitales. En este ámbito, el Gobierno prestará especial atención al fortalecimiento de las empresas de *eCommerce* españolas en el contexto de la adaptación a la implementación de la Directiva de pagos digitales (PSD2) para favorecer la balanza de pagos comercial española en el ámbito digital.

**15. IMPULSO DEL ECOSISTEMA EMPRESARIAL DEL SECTOR CIBERSEGURIDAD**

Extensión de los programas de apoyo a empresas, PYMEs y start-ups para su creación, crecimiento, incremento de su portafolio e internacionalización. Se prestará un apoyo permanente al ecosistema de emprendimiento para contribuir al nacimiento de iniciativas de ciberseguridad, su crecimiento, y su rápida internacionalización en un sector favorable para ello por sus características.

Además, se impulsará la iniciativa “CiberEmprende”, dirigida a personas con vocación emprendedora que tiene como finalidad la atracción y promoción de talento innovador en ciberseguridad, certámenes de proyectos en “fase semilla”, así como la consolidación de start-ups a través de fondos público-privados de capital riesgo como *Cybersecurity Ventures*.

**16. IMPULSO DE ESPAÑA COMO NODO INTERNACIONAL EN EL ÁMBITO DE LA CIBERSEGURIDAD**

Sobre la base del ecosistema empresarial creado en el entorno del INCIBE, se impulsará la participación de España en las diferentes iniciativas internacionales, empezando por la candidatura para albergar el futuro Centro Europeo de Ciberseguridad, previsto en el Reglamento actualmente en fase de negociación en la Unión Europea.

Otro ejemplo es el Centro de Tecnología de la Información y las Comunicaciones de la Organización de las Naciones Unidas, ubicado en Quart de Poblet, cuyo objetivo es impulsar la transformación digital y convertirse en un centro de referencia mundial en ámbitos estratégicos como el de la ciberseguridad.

**17. DESPLIEGUE Y OPERACIÓN DEL CENTRO DE OPERACIONES DE CIBERSEGURIDAD**

Se impulsará la implantación del Centro de Operaciones de Ciberseguridad, cuyos objetivos son: (1) mejorar las capacidades de prevención, vigilancia y detección de ciberincidentes en los sistemas de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos; y (2) optimizar la capacidad de reacción y respuesta ante cualquier ciberataque, todo ello en el marco integral previsto en el Esquema Nacional de Seguridad.

El Centro de Operaciones de Ciberseguridad aportará (a) detección y respuesta coordinada a ciberincidentes de forma permanente (las 24 horas todos los días del año); (b) acceso a un catálogo de servicios de ciberseguridad así como a inteligencia avanzada de ciberseguridad; y (c) contará con una plataforma de gestión y correlación de eventos de seguridad (SIEM) centralizada, despliegue de *endpoints* en las entidades adscritas, búsqueda proactiva de amenazas (*threat hunting*), y servicios de *ticketing* y de ingeniería para el proceso de incorporación de entidades al servicio (*onboarding*). Los servicios se apoyarán en tecnologías que hagan uso de Inteligencia Artificial y *machine learning* para facilitar la reacción a partir del análisis de flujos de datos masivos, reducir vulnerabilidades, y realizar vigilancia continua.

Al contribuir a mejorar la situación de seguridad de cada entidad y su grado de conocimiento de la misma, el Centro de Operaciones de Ciberseguridad actuará como elemento facilitador para el cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad (ENS); especialmente, ayudará en el contexto de la protección de las infraestructuras y servicios comunes y compartidos prestados por la Secretaría General de Administración Digital.



**T**ecnologías como la Inteligencia Artificial, el *blockchain*, o la explotación de la información a través del *big data*, nos dirigen hacia una Administración Pública “*data-driven*”, en la que la personalización de los servicios o conceptos de relación con la ciudadanía como Ciudadano 360° son clave.

**España se sitúa entre los países más avanzados en el desarrollo de la Administración electrónica en Europa**, avanzando en el índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) 2020 de la Comisión Europea hasta el segundo lugar entre los 28 miembros de la Unión Europea en la clasificación de los países con mejor desarrollo de sus servicios públicos digitales<sup>29</sup>.

Todos los indicadores se mantienen significativamente por encima de la media europea y la puntuación aumenta de los 80,9 puntos en 2019 hasta los 87,3 puntos en 2020. Además, los indicadores muestran un nivel alto de interacción en línea entre las autoridades públicas, la ciudadanía y las empresas. Así, España obtiene muy buenos resultados en el indicador de datos abiertos, ocupando el segundo puesto con el 90% de la puntuación máxima. Y es destacable que el 82% de los usuarios de internet españoles participan activamente en los servicios de administración electrónica, una puntuación muy superior a la media de la Unión Europea que es del 67%.

Esta consideración ha sido conseguida gracias al esfuerzo continuado de las Administraciones Públicas en la adaptación de sus servicios electrónicos con el objetivo de ofrecer cada vez mejores servicios, más adaptados a las demandas de la ciudadanía y las empresas, y más eficientes. En este esfuerzo, la estrategia de España se ha basado en el impulso de los fundamentos que permiten una tramitación electrónica completa, y en el desarrollo de plataformas que pueden ser utilizadas libremente por todas las Administraciones de España, y que están alineadas con los esquemas de interoperabilidad europeos. Algunas iniciativas destacadas en este sentido han sido las de identidad, firma, registros, interconexión de datos, notificaciones, contratación, y factura electrónica, entre otras.

Pero la mera existencia de servicios electrónicos no produce eficiencia ni reducción de cargas administrativas, **sino que requiere de una modernización de procesos y adaptación de los canales para lograr un uso masivo eficaz, y seguro por ciudadanía y empresas. Por ello, hay margen para mejorar y atender sus demandas, y cumplir el compromiso de excelencia por parte de las Administraciones Públicas.**

<sup>29</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/spain>

## 5. TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL SECTOR PÚBLICO

Entre los grandes desafíos que afronta la Administración, encontramos los cambios tecnológicos que se están produciendo con la maduración de tecnologías disruptivas, los nuevos paradigmas de relación con las Administraciones y la reutilización eficiente de información.

Es fundamental abordar medidas que garanticen la democratización del acceso a estas tecnologías emergentes, asegurando un marco para el despliegue ágil de servicios públicos digitales eficientes, seguros y fáciles de utilizar, todo ello sobre un modelo de infraestructura TI dinámico y flexible.

En todos estos procesos de innovación deberá tenerse en cuenta la utilización de *software* de fuentes abiertas, así como la liberación de esta misma manera de los productos que se generen.

Adicionalmente, la universalización del uso del móvil como dispositivo de acceso preferente a los servicios digitales también está modificando la forma de obtener información y relacionarse con las Administraciones y requiere una adaptación continua a las demandas de ciudadanía y empresas que permita que Administración y administrados vayan acompañados.

**En general, se demandan servicios más personalizados, más fáciles de usar y más adaptados a nuestras necesidades particulares, y se incrementan las exigencias de mayores niveles de seguridad y de respeto al medio ambiente. Todo ello exige introducir cambios importantes en la forma en que se prestan los servicios públicos y en las infraestructuras que le dan soporte.** Las Administraciones Públicas deben innovar de manera permanente. Deben predicar con el ejemplo y ser uno de los motores de la Transformación Digital del país. Deben mantener su compromiso permanente con la ciudadanía y las empresas para ofrecer los mejores servicios públicos posibles e impulsar la colaboración con el sector privado y las organizaciones sociales para encontrar soluciones a las nuevas demandas de servicios públicos.

**En este marco se incluye el compromiso de transformación de la relación digital con ciudadanía y empresas mediante la modernización de los servicios digitales prestados por las Administraciones Públicas.** Este proceso de transformación se orientará a los siguientes objetivos específicos:

### ○ Simplificar la relación de la ciudadanía con las Administraciones Públicas

Es fundamental el desarrollo de un modelo de Administración centrada en el ciudadano. A tal efecto, deberán consolidarse progresivamente todas las relaciones de ciudadanía y empresas en un único punto: la carpeta ciudadana; ampliando la proactividad de las Administraciones Públicas mediante sistemas de notificaciones más adaptados a las demandas ciudadanas y de empresas.

En esta estrategia, la Administración General del Estado ha formalizado convenios con diversas entidades representativas empresariales y sociales (Cámara de Comercio de España, CEOE-CEPYME, ATA, y CERMI), con el fin de que estas organizaciones puedan contribuir con su experiencia al proceso de simplificación. Entre los objetivos de los convenios, se encuentra el análisis de las cargas administrativas relacionadas con la administración electrónica, o el desarrollo de la sociedad digital y su incidencia en las relaciones con las Administraciones Públicas. Estas medidas se incorporarán anualmente en los Plan de Simplificación Administrativa y Reducción de Cargas de la Administración General del Estado.

Con el objetivo de optimizar los procesos de mayor impacto y que sean susceptibles de optimización para ciudadanía, grandes empresas y PYMEs, se abordarán soluciones de forma que la automatización sea un factor estructural para su simplificación y la consecuente reducción de cargas administrativas, y se fomentará el avance en la implementación de nuevos mecanismos de identificación, y en su simplificación.

Por último, es fundamental potenciar una Administración digital con portales renovados y una estrategia “*click-less*” que facilite el uso por parte de ciudadanía y empresas de los servicios digitales de las Administraciones, garantizando la accesibilidad para todos y permitiendo que los servicios más demandados tengan una orientación “omnicanal”.

### ○ Personalizar los servicios públicos digitales. Hacia un modelo Ciudadano 360°

Hoy día no es suficiente con que los servicios públicos sean accesibles en línea. Además, deben ser fáciles de usar y adaptados, en la medida de lo posible, a las necesidades de cada persona. Garantizando el respeto a la protección de datos personales, se debe minimizar la solicitud de los datos que ya obran en poder de las Administraciones, fomentando la hiperconectividad entre servicios, y se debe permitir personalizar los mecanismos de notificación por los que la ciudadanía opte. Este es el objetivo que guía el diseño de los nuevos servicios públicos digitales de las Administraciones Públicas, incorporando para ello tecnologías de Inteligencia Artificial y de procesamiento del lenguaje natural.

En definitiva, poner el foco en un modelo de atención a la ciudadanía personalizado, proactivo y omnicanal, abierto a la incorporación de nuevos canales y servicios de valor añadido, plenamente adaptativo en base a la experiencia de usuario.

### ○ Integración de todas las Administraciones en la Transformación Digital del Sector Público

El desarrollo de España Digital 2025 debe facilitar que toda la ciudadanía y territorios del Estado se beneficien de la mejora en la prestación de los servicios públicos derivados de los procesos e iniciativas que se pongan en marcha.

De esta forma, se podrá facilitar la vertebración y cohesión territorial, reducir la brecha digital en la oferta de servicios por parte de la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas, y las Entidades Locales, y facilitar la interoperabilidad de los servicios públicos, y en definitiva, facilitar el acceso de la ciudadanía a los servicios, también para aquellos residentes en las áreas de menor densidad de población.

Además, se impulsará la participación de las distintas Administraciones en el proceso de transformación digital del sector público, especialmente mediante la colaboración a través de las Conferencias Sectoriales, como órganos de cooperación multilateral.



○ **Digitalización de los servicios prestados por la Administración General del Estado en el territorio**

Las Delegaciones del Gobierno, además de garantizar la presencia del Estado en todo el territorio, constituyen un elemento de carácter cohesionador e integrador para garantizar la necesaria unidad de acción del Gobierno en todo el país y el derecho de la ciudadanía a recibir los servicios en condiciones de igualdad.

Además, la transformación digital del sector público ofrece oportunidades para la mejora de los servicios públicos y su adaptación a las necesidades específicas de los ciudadanos y del territorio en el que estos residen, **así como a las descentralización de la prestación de los servicios, contribuyendo así a luchar contra el reto de la despoblación.**

Con este enfoque, es clave impulsar un plan continuado de digitalización de la Administración General del Estado en el que las Delegaciones del Gobierno, como ventanilla única de una parte esencial de la Administración General del Estado en el territorio, sean un referente.

○ **Actualizar las infraestructuras tecnológicas de las Administraciones Públicas, avanzando hacia la consolidación, la seguridad y el respeto al medio ambiente**

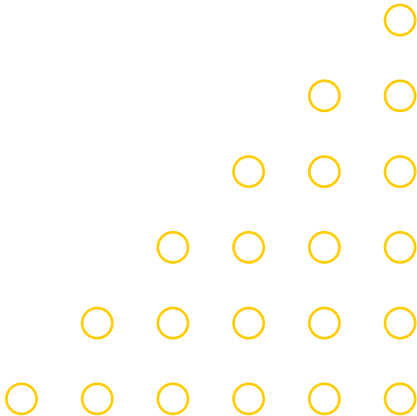
Las Administraciones Públicas disponen de un extenso parque de equipos informáticos y Centros de Cálculo repartido por múltiples instalaciones. Hoy día se debe avanzar hacia un modelo de infraestructura líquida, que permita la consolidación de estos centros en unos pocos, mejorando el rendimiento de los equipos, facilitando su gestión y aumentando su disponibilidad y seguridad. Simultáneamente, esto permitirá reducir el consumo eléctrico agregado y las emisiones contaminantes de estos Centros de Cálculo (según el *World Energy Forum*, el sector TIC consume entre el 5% y el 9% de la toda la electricidad mundial y es responsable de más del 2% de todas las emisiones)<sup>30</sup>. Se abordará un proceso ambicioso de consolidación y se creará un Centro de Operaciones de Ciberseguridad para la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos.

Todo ello, con un enfoque hacia el desarrollo de una arquitectura de información que soporte la visión transversal de los datos “como servicio” (“*as-a-Service*”) y que garantice la hiperconectividad de servicios y datos.

○ **Impulsar la digitalización de servicios públicos y la introducción de la Inteligencia Artificial en la articulación y ejecución de políticas públicas**

El diseño de un marco para fomentar la digitalización inteligente de la Administración es clave para mantener el ritmo de la evolución que presenta la Sociedad Digital.

<sup>30</sup> Comunicación “Shaping Europe’s digital future”. 19 febrero 2020. Comisión Europea



El impulso a la aplicación de servicios de automatización, capacidades de Inteligencia Artificial reutilizables y servicios de gestión inteligentes, facilitará una transformación efectiva de los procesos de articulación y ejecución de las políticas públicas, simplificando y automatizando los procesos que resulten en un mayor bienestar para la ciudadanía y en una mayor eficiencia empresarial.

A tal efecto, se impulsará el desarrollo de servicios de automatización cognitiva “*as-a-Service*” para la Administración General del Estado, que permita la implementación de modelos de aplicación de Inteligencia Artificial al servicio de la eficiencia de procesos y áreas como la ciberseguridad, y que sea reutilizable en todos los niveles de las Administraciones Públicas.

**MEDIDAS**

**18. APP FACTORY PARA EL DESARROLLO DE SERVICIOS PERSONALIZADOS A LA CIUDADANÍA**

Actualización de la Carpeta Ciudadana con lenguaje sencillo y que favorezca la accesibilidad, con sistemas de identificación digital segura fáciles de utilizar. Incluirá: (1) la organización de contenidos personalizados por materias, simplificando el acceso a datos personales y a la información del estado de tramitación de los expedientes abiertos, dando al ciudadano una visión 360º sobre su estado con la Administración, y democratizando el acceso a los datos (*one-click data*); (2) un calendario para planificar trámites frecuentes (DNI, permiso de conducir, ITV, entre otros) y citas previas con distintos Organismos (DNI, Pasaporte, extranjería, entre otros); (3) un asistente virtual para la resolución de consultas sobre los servicios ofrecidos facilitando la atención omnicanal; y (4) el desarrollo de aplicaciones móviles.

Así, se desarrollará, entre otras, una aplicación móvil para la solicitud y gestión de citas previas por parte de la ciudadanía para el acceso a los servicios de atención presencial, que evitará aglomeraciones de la ciudadanía en los centros de atención.

Adicionalmente, orientado al personal al servicio de la Administración General del Estado, se desarrollará una aplicación móvil para agilizar el acceso a sus servicios generales y procedimientos de personal. También se potenciará el uso del Portal y la Sede Funciona para el uso de otras Administraciones Públicas como Comunidades Autónomas y Entidades Locales.

**19. ACCESIBILIDAD MULTIPLATAFORMA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

Con el fomento de la hiperconectividad y las tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial, es necesaria también la evolución de los sistemas de identificación y firma existentes hacia modelos más sencillos y usables por la ciudadanía y empleados públicos, también en el entorno móvil, todo ello garantizando la existencia de un sistema único de identificación segura en todo el territorio nacional, basado en el DNI y alineado con el Sistema Europeo de Reconocimiento de Identidades Electrónicas (eIDAS).

Se desarrollarán aplicaciones específicas para los servicios públicos más demandados (en colaboración con todos los departamentos ministeriales), y se adaptarán los portales institucionales a su visualización y utilización en dispositivos móviles. También se evolucionarán los sistemas de gestión de tramitación de expedientes a través de soluciones de gestión adaptable con la finalidad de sistematizar y facilitar procesos organizacionales.

Además, se creará una plataforma reutilizable de servicios de lenguaje natural, fomentando las capacidades de Inteligencia Artificial, que facilite la gestión del dato. Incluye: (1) la homogeneización de la atención con servicios; (2) la mejora de la Accesibilidad a Sitios Web y Aplicaciones de las Administraciones Públicas para favorecer la inclusión, en cumplimiento de la Directiva (UE) 2016/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público y el Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público; y (3) el desarrollo de los mecanismos de conexión con la pasarela digital única de la UE prevista en el Reglamento (UE) nº 2018/1724<sup>31</sup> para la prestación de servicios transfronterizos.

## **20. SISTEMA CENTRALIZADO DE NOTIFICACIONES ELECTRÓNICAS (SCNE) Y SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE REGISTROS (SIR)**

Puesta en servicio del Sistema Centralizado de Notificaciones Electrónicas para ciudadanía y empresas, con la posibilidad de acceso automatizado a las notificaciones electrónicas por parte de las grandes empresas, habilitando soluciones de tramitación automatizada (Intelligent Automation as-a-Service). Asimismo, se interconectará este sistema con el Registro Electrónico de Apoderamientos favoreciendo la integración entre servicios.

Por otra parte, se completará la conexión del conjunto de las Administraciones Públicas al Sistema de Interconexión de Registros (SIR), favoreciendo la hiperconectividad digital entre Administraciones y la interoperabilidad de registros, teniendo en cuenta en su diseño los diversos usos de la información y, en particular, los fines estadísticos. Además, la plataforma de intermediación de datos será el medio para habilitar la tramitación automatizada, favoreciendo la construcción de sistemas desatendidos para la toma de decisiones, evitando solicitar a ciudadanía y empresas información que ya esté en poder de otras Administraciones.

Finalmente se impulsará la facturación electrónica en contratos del Sector Público, habilitando la comunicación de operaciones de cesión de crédito.

<sup>31</sup> Reglamento (UE) nº 2018/1724 del Parlamento Europeo y del Consejo de 2 de octubre de 2018 relativo a la creación de una pasarela digital única de acceso a información, procedimientos y servicios de asistencia y resolución de problemas y por el que se modifica el Reglamento (UE) nº 1024/2012.

## 21. ACTUALIZACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS TECNOLÓGICAS DEL SECTOR PÚBLICO

Se reforzarán las infraestructuras de la Administración General del Estado mediante las que se prestan servicios en la modalidad de nube privada a la propia Administración, permitiendo el alojamiento de infraestructuras y equipos de otros diversos centros directivos. De esta forma se eliminarán centros de proceso de datos obsoletos, reduciendo el consumo energético y la huella de carbono. Estas infraestructuras se complementarán a su vez con otros servicios prestados por proveedores de nube pública que se utilizarán para determinadas necesidades.

Otro de los grandes objetivos es impulsar el estudio y aplicación de las últimas tecnologías emergentes en el ámbito de las comunicaciones con el objetivo de ofrecer mejores prestaciones, también en términos de seguridad, tales como comunicaciones cuánticas.

En concreto, las líneas de actuación para la actualización de las infraestructuras tecnológicas del Sector Público se desarrollan a continuación:



### Estrategia Cloud de la Administración General del Estado

Puesta en marcha de una estrategia que priorice el aprovisionamiento de servicios basado en tecnologías *Cloud* por parte de los distintos departamentos de la Administración General del Estado, empleando en primer término los recursos propios y complementándolos con soluciones del sector privado, consiguiendo sinergias que redunden en una mejor prestación de los servicios. En todo momento se garantizarán y serán prioritarias la seguridad y la privacidad de los datos personales de la ciudadanía.

Esta estrategia permitirá consolidar los Centros de Proceso de Datos de la Administración General del Estado en un número menor de centros con mejores prestaciones, reduciendo costes operativos (económicos y medioambientales) y maximizando la agilidad de las operaciones TIC, adaptándose además rápidamente a las demandas de la sociedad, sin que esta infraestructura suponga un lastre u obstáculo.

También se potenciará la participación de las infraestructuras cloud de la Administración General del Estado en iniciativas en el marco de la Unión Europea, como la “EU Cloud Federation” y GAIA-X.

Se potenciará igualmente la interconexión segura con los prestadores de servicios *cloud* del sector privado, asegurando los requisitos de seguridad y privacidad europeos.

Por último, se impulsará el despliegue de Centros de Proceso de Datos en el ámbito de la UE.



### Refuerzo de la cooperación interadministrativa en la prestación de servicios *cloud*

Se articularán los medios para asegurar la participación de las distintas Administraciones en las iniciativas relacionadas con el uso y puesta en marcha de proyectos *Cloud*, especialmente en el marco de los proyectos de *Federación de Cloud* de la UE, de forma que los beneficios que se deriven alcancen todo el territorio, consiguiendo una mejor integración en la prestación de servicios y asegurando la adecuada ciberseguridad del conjunto de redes públicas, en línea con lo previsto en la Directiva NIS.

## 22. PUESTO DE TRABAJO DE NUEVA GENERACIÓN

Se potenciarán soluciones de puesto de trabajo, conectividad y colaboración de nueva generación que habiliten la movilidad y el trabajo no presencial de los empleados públicos. Estas soluciones se configurarán de acuerdo con la nueva regulación que, para los empleados públicos, se realice del trabajo a distancia.

La posibilidad de prestar los servicios desde ubicaciones diversas, no focalizadas en los centros de trabajo de manera exclusiva, requerirá prestar especial atención a las condiciones de ciberseguridad de los puestos de trabajo, para lo que será necesario disponer de capacidades avanzadas de detección y protección, facilitando el uso en la modalidad de trabajo no presencial con todas las garantías de seguridad.

Resultará fundamental también prestar especial atención a la capacitación o *reskilling* de los empleados públicos para adaptarse a esta nueva manera de trabajo. En ese sentido, el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) desarrollará un Plan de capacitación de los empleados públicos en las competencias digitales necesarias para esta adaptación.

## 23. MEJORA DEL MARCO REGULATORIO DE LA ADMINISTRACIÓN DIGITAL

El proyecto de Real Decreto por el que se desarrollan la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, en materia de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos, reforzará el marco normativo definido por las citadas leyes. Con ello, se mejorará la eficiencia para hacer efectiva una Administración totalmente electrónica e interconectada, así como incrementar la transparencia de la actuación administrativa y la participación de la ciudadanía en la Administración Electrónica.

En este esfuerzo de mejora del marco regulatorio se tendrá presente también la nueva jurisprudencia constitucional que establece que el Estado ejerce competencia sobre Ciberseguridad no solo en virtud del 149.1.18 de la Constitución española sino también en virtud de lo previsto en el artículo 149.1 de la Constitución, apartados 21º y 29º, que atribuyen al Estado competencias exclusivas en materia de telecomunicaciones y seguridad pública, respectivamente.

## 24. PROYECTOS TRACTORES PARA LA DIGITALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

Puesta en marcha urgente de procesos de digitalización en ámbitos estratégicos con el fin de reforzar la eficacia y eficiencia del sector público en la prestación de servicios públicos clave para el bienestar de la ciudadanía y la productividad de la economía, impulsando a su vez una cultura de promoción de la compra pública innovadora.

También se adoptarán proyectos para iniciar una evolución de las infraestructuras que sirva de tejido de agregación de datos para el análisis y explotación de los mismos mediante tecnologías basadas en *big data* e Inteligencia Artificial.

Entre los ámbitos con mayor potencial de Transformación Digital dentro de la Administración General del Estado, existen diversas oportunidades como:



**Una Administración Pública basada en el dato seguro:** se impulsará la evolución y mejora de los servicios públicos digitales a prestar por parte de las Administraciones Públicas como son la provisión de información, la orientación “*Open Data*”, el análisis de datos consolidados, o la automatización de procesos, siempre con un especial foco en la protección de datos. En particular, se desarrollará un marco seguro para la interconexión de las bases y la gestión de los datos en el ámbito de la salud pública.



**Una Justicia digital para la ciudadanía:** se incorporarán servicios comunes que faciliten y mejoren la relación con la ciudadanía y su interacción con los servicios públicos. También se evolucionará y mejorará la aplicación de gestión de asistencia jurídica gratuita, orientada a garantizar los derechos de la ciudadanía, y se seguirán impulsando los procesos de digitalización mediante la incorporación de procedimientos en el ámbito electrónico.



**Digitalización de los servicios de Empleo (SEPE):** mediante la aplicación de sistemas basados en tecnologías de *big data* y gestión del conocimiento, se abordarán soluciones para mejorar los servicios en la orientación para el empleo, el seguimiento de prestaciones, o la propia modernización de aplicaciones que faciliten la explotación del dato y aporten valor en la toma de decisiones.



**Digitalización de las políticas de Inclusión. Seguridad Social y Migraciones:** se impulsará el análisis y la evaluación de prestaciones, políticas y programas con impacto sobre los objetivos de inclusión mediante la digitalización de los trámites, la innovación y optimización de los procesos, así como la integración y explotación avanzada de información a gran escala proveniente de fuentes y organismos externos. Estos resultados serán el punto de partida para la revisión de indicadores, la definición de objetivos y el diseño de estrategias, políticas y programas, a través de una toma de decisión basada en datos, con la finalidad de reducir la pobreza y la desigualdad, favorecer la migración legal y promover un crecimiento inclusivo.



**Digitalización de los servicios prestados por las Delegaciones del Gobierno:** se impulsarán, entre otras medidas, la ampliación de la tramitación electrónica de servicios prestados a la ciudadanía en procedimientos con mayor impacto, especialmente en materia de extranjería, y la modernización digital de las Oficinas de Atención e Información al Ciudadano, entre otros, así como de los procedimientos internos de las Delegaciones.



**Mejoras de las infraestructuras digitales de conexión con las Entidades Locales y Autonómicas, así como impulso del programa de Territorios inteligentes:** se mejorarán las aplicaciones digitales de conexión con las Comunidades Autónomas y Entidades Locales, en colaboración con Comunidades Autónomas uniprovinciales, Diputaciones Provinciales, Cabildos y Consejos Insulares (ej., tramitación ágil de subvenciones para paliar los daños acaecidos en infraestructuras locales ocasionadas por episodios naturales catastróficos). Además, se prestará colaboración con aquellas Entidades Locales que por su menor entidad poblacional disponen de soportes materiales y personales limitados. También se impulsarán iniciativas de Territorios Inteligentes/Smart Cities con el objetivo de facilitar una prestación inteligente de los servicios públicos a lo largo del territorio, lo cual redundará en una mejora de la calidad y eficiencia en la prestación de los mismos, con especial atención al ámbito local y rural.



**Estadísticas Inteligentes Fiables (*Trusted Smart Statistics*):** se fomentará e impulsará el uso de fuentes de datos masivos (*Big Data*) para la elaboración y mejora de las estadísticas para fines estatales, buscando la creación de sinergias con el sector privado siguiendo las recomendaciones del Grupo de Expertos creado por la Comisión Europea.



**Plan de digitalización consular:** se llevarán a cabo medidas para facilitar y potenciar el acceso a los servicios digitales de la Administración Pública española por parte, tanto de los españoles residentes en el exterior, como de la ciudadanía extranjera.

Adicionalmente, se trabajará con el conjunto de los Departamentos ministeriales, y con los distintos niveles de las Administraciones Públicas, en la exploración gradual, lanzamiento e impulso de otras oportunidades estratégicas de digitalización de los servicios públicos. Un ejemplo es el impulso de la Transformación Digital del sector salud a través de la innovación, la investigación, el fortalecimiento del Sistema Nacional de Salud (SNS) y el empoderamiento de las personas.

## 25. LABORATORIO DE INNOVACIÓN GOBTECHLAB

Desarrollo de programas piloto de innovación para la aplicación de tecnologías avanzadas a la transformación de los servicios públicos, persiguiendo que éstos sean más inclusivos, eficientes, usables, accesibles y transparentes. En particular, se tratará de desarrollar sistemas y protocolos que permitan garantizar la protección de los derechos individuales y colectivos en cualquier nueva aplicación o desarrollo tecnológico por parte del sector público en el conjunto del territorio nacional.

Se perseguirá, además, la creación de servicios públicos personalizados e innovadores que se puedan enmarcar en actuaciones europeas, participando con los Estados miembros de la Unión Europea en proyectos como el *European Blockchain Services Infrastructure* (EBSI, una red *blockchain* que permitirá prestar servicios públicos a lo largo de toda la Unión Europea de forma segura), o propuestas relacionadas con los datos y con la Inteligencia Artificial.



## 6. TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA Y EMPRENDIMIENTO DIGITAL

La digitalización de la economía pasa por la transformación de las empresas para adoptar nuevos procesos, invertir en nuevas tecnologías y la formación de su personal, aplicar las tecnologías digitales a la transformación de su negocio y lograr así un aumento de su productividad, de su competitividad y de su rentabilidad futura.

España, comparada con la media de la UE, presenta un buen nivel en el equipamiento digital de las empresas (por encima de la media); pero un peor comportamiento en relación con el comercio electrónico (por debajo de la media), sobre todo en el caso de las microPYMEs de menos de 10 empleados, que son la mayoría del tejido empresarial de nuestro país<sup>32</sup>. Entre las razones que explican este bajo nivel de desarrollo digital se encuentran el comportamiento desigual entre sectores, donde los sectores más tecnológicos presentan una destreza digital entre 3 y 4 veces superior a las del resto de sectores; y el peor comportamiento de las empresas pequeñas frente a las grandes, con peores índices de digitalización y con mayores diferencias entre los sectores más digitalizados y los menos.

En España se suman ambos efectos: es un país de pequeña empresa (menos de 50 trabajadores), microPYMEs y autónomos, que suman el 99% del total de empresas y el 50,5% del empleo, y es un país con una baja participación de las empresas tecnológicas en el conjunto de la economía.

**Por otra parte, la creación de riqueza, la distribución de oportunidades y el desarrollo de la innovación se encuentran íntimamente relacionados con la capacidad emprendedora.** Y, según la última edición del Monitor Global de Emprendimiento, la tasa de emprendimiento potencial en España era en 2018 del 6,8%, muy por debajo de la media de la UE 28 (14,1%), al igual que lo sucedido con la actividad emprendedora (6,4% frente al 7,7%). Además, el emprendimiento español se caracteriza por el reducido tamaño de las pequeñas y medianas empresas. En este mismo sentido, las carencias e inadecuaciones en lo que respecta a las cualificaciones no solo menoscaban el rendimiento económico español, sino que también dificultan la difusión de la tecnología, así como el desarrollo de competencias innovadoras en nuestro país.

La creación de nuevas empresas es uno de los mejores indicadores para mostrar el espíritu emprendedor de un país, gracias a la capacidad de estas para generar empleo y capital. En 2017, en el caso del sector TIC, la tasa de creación de empresas en España se situó en el 11,76%, ligeramente por detrás del Reino Unido (12,4%) y Francia (13%) y a una mínima distancia de la media de la UE en 2016 (12%).

<sup>32</sup> <http://www.ipyme.org/es-ES/ApWeb/EstadisticasPYME/Documents/CifrasPYME-enero2019.pdf>

Sin embargo, se observan algunos elementos que señalan la necesidad de actuar para mejorar el entorno en que se desarrolla este tipo de empresas. En primer lugar, la tardanza en madurar: el 56,3% de las start-ups se encuentran en “fase temprana” y tan solo hay un 24% en “fase escalamiento”. En segundo lugar, la desigual distribución del capital riesgo entre empresas en las distintas fases: en España la mayor parte del Capital Riesgo (60%) sirve para respaldar a empresas en fase “semilla”. Le sigue por importancia las empresas en estado “intermedio” (32%) y por último las de estado de “escalamiento” (8%). En tercer lugar, la dificultad para conseguir ingresos fuera de España. A pesar de que la mayoría de las start-ups tienen una proyección internacional (80%), tan solo el 37% presentan ingresos fuera de España.

Por otra parte, resulta necesario abordar la cuestión de la igualdad de género en la creación de start-ups, puesto que tan solo el 15,6% de las start-ups españolas fueron fundadas por mujeres.

En este eje, España Digital 2025 abordará un conjunto de medidas con los siguientes objetivos específicos:

○ **Acelerar la Transformación Digital de las PYMEs**

Es urgente incrementar, de manera sustancial, el apoyo que se ofrece a las PYMEs en sus proceso de transformación digital, fortaleciendo las redes de capacidades de soporte a la innovación para la digitalización, identificando y reduciendo barreras, dinamizando y sensibilizando al tejido productivo, acompañando en los procesos de cambio de las organizaciones y en el desarrollo de nuevos modelos productivos y de negocio, entre otros instrumentos, asegurando en todo momento la eficacia, eficiencia y racionalización de los recursos públicos técnicos y financieros puestos a disposición de las PYMEs para maximizar el impacto en la competitividad de la economía y en la generación de empleo.

Para ello, será necesaria la participación y el compromiso de todos los agentes implicados, públicos y privados, que llevan años realizando una importante labor apoyando a las empresas y desarrollando programas destinados a su transformación digital, como son, entre otros, Red.es, ICO, CDTI, EOI, las Cámaras de Comercio, las asociaciones empresariales, los colegios profesionales, etc.

○ **Impulsar el emprendimiento digital nacional e internacional residente en España**

El emprendimiento digital en España está ligeramente por debajo de la media de la UE y por detrás del de países como Francia o el Reino Unido. Sin embargo, España dispone de unas condiciones de desarrollo digital que lo sitúan por encima de la media de la Unión Europea, incluyendo excelentes infraestructuras digitales, empresas dinámicas, buenos centros de formación e investigación y un sector público líder en el uso de la Administración electrónica, todas ellas condiciones favorables para el emprendimiento digital.

Además, en esta nueva etapa, el Gobierno ha elevado la relevancia política de la Transformación Digital y alineará esfuerzos para convertir a España en un referente en el ámbito digital. Por todo ello, se establece el objetivo de aumentar el emprendimiento digital en España, tanto a partir de empresas de origen nacional como mediante la atracción de emprendedores de otra parte del mundo.

○ **Impulsar la proyección internacional del emprendimiento digital nacional**

Aunque el porcentaje de start-ups españolas que tiene proyección internacional (el 80%) es razonable, el objetivo es incrementar esta cifra y aumentar los ingresos conseguidos por estas empresas en el ámbito internacional (actualmente solo el 37% de ellas reportan ingresos en el exterior).

○ **Fortalecer el sector del capital privado en España para start-ups**

Durante los últimos años, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, a través del Instituto de Crédito Oficial, ha venido realizando un importante esfuerzo en reforzar el sector del capital privado en España. No obstante, es necesario seguir avanzando en este ámbito incrementando el número de fondos y de inversores privados que inviertan en start-ups, tanto en sus fases iniciales como en las de crecimiento y expansión, así como aumentar el número y tamaño (en importe) de las inversiones en start-ups y scale-ups.

○ **Atraer teletrabajadores del resto del mundo**

La creación de un entorno favorable para las empresas y start-ups en España ha de servir para atraer a un número cada vez mayor de trabajadores y emprendedores extranjeros de todo el mundo a nuestro país para instalarse y trabajar a distancia sin importar donde estén localizadas sus empresas; y permitir, a su vez, que empleados de distintas partes del mundo trabajen para empresas españolas.

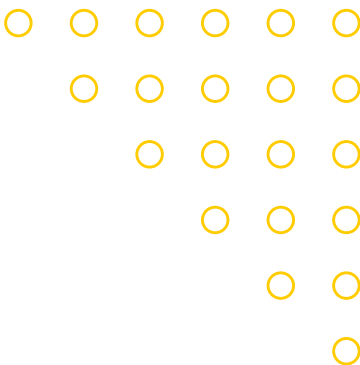
Pare ello, España dispone de unas condiciones diferenciales para convertirse en un *hub* mundial para el teletrabajo. Un polo internacional que atraiga a profesionales altamente cualificados que desempeñen sus actividades en remoto, a través de procesos y herramientas de teletrabajo, en entornos confiables, seguros, y de alta calidad de vida, como ocurre en el caso de España.

MEDIDAS

26. PLAN DE IMPULSO A LA DIGITALIZACIÓN DE PYMES

El Plan de Impulso a la Digitalización de PYMEs tiene por objetivo acelerar los procesos de digitalización de las PYMEs, impulsando la adopción de las nuevas tecnologías en sus procesos productivos y el uso intensivo de datos, contribuyendo y reforzando las distintas actuaciones puestas en marcha<sup>33</sup> por todos los agentes competentes e implicados para mejorar la eficiencia y el impacto del conjunto de las actuaciones.

<sup>33</sup> [www.plataformapyme.es](http://www.plataformapyme.es)



El Plan contribuirá a desarrollar el eje de digitalización del Marco Estratégico en Política de la PYME 2030 del Gobierno y aprovechará las estructuras de gobernanza de dicho Marco (Consejo Estatal de la PYME). Además, el Plan estará alineado con la estrategia europea para las pymes en pro de una Europa sostenible y digital<sup>34</sup>. El diseño e implementación del Plan se realizará en estrecha cooperación y colaboración entre los organismos competentes en materia de digitalización y PYMEs.

El Plan propone centrar las actuaciones, tanto (1) medidas transversales de alto valor añadido, que aporten economías de escala y eficiencias al uso de los fondos públicos para abordar situaciones estructurales que retrasan la digitalización del país, como (2) el desarrollo de capacidades e instrumentos con los que contribuir, complementar y acelerar las distintas iniciativas sectoriales en materia de transformación digital.

Para ello, entre otras actuaciones, será clave racionalizar e impulsar una red eficiente de capacidades e infraestructuras para la innovación digital como son las Agrupaciones Empresariales Innovadoras, los *Digital Innovation Hubs*, y las Oficinas de Transformación Digital del Programa Acelera PYME, entre otras, coordinando esta medida en todo momento con la Oficina Nacional de Emprendimiento (ONE) para asegurar sinergias entre programas de digitalización y los de emprendimiento digital.

También será necesario apoyarse en programas e iniciativas como pueden ser los programas Acelera PYME, Activa Industria 4.0, la Plataforma Comercio Conectado con el objetivo de asegurar la eficiencia conjunta de todas actuaciones y programas puestos a disposición de las PYMEs, buscando sinergias y economías de escala para una mejor gestión de los fondos públicos y un mayor impacto. Para ello, será también fundamental reforzar los instrumentos de apoyo financiero y de fiscalidad existentes, así como diseñar y coordinar actuaciones de concienciación y sensibilización de alta segmentación.

## 27. Acelera PYME

El Programa Acelera PYME incluye un conjunto de medidas en colaboración público-privada para apoyar el proceso de digitalización y modernización de las PYMEs de todos los sectores económicos con el objeto de ayudar a mantener su actividad económica en el corto plazo y mejorar su productividad en el medio plazo.

El programa está compuesto por diferentes iniciativas que persiguen un triple objetivo: (1) acelerar el proceso de digitalización de las PYMEs desde el asesoramiento y la formación; (2) establecer medidas de apoyo a la creación de soluciones tecnológicas para la digitalización de las PYMEs; e (3) instaurar medidas de apoyo financiero.

Las principales líneas de actuación son talento digital, transformación digital, Inteligencia Artificial y tecnologías habilitadoras, economía del dato y contenidos digitales y emprendimiento.

<sup>34</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0103&qid=1584954599136&from=ES>

## 28. ONE (Oficina Nacional de Emprendimiento)

La Oficina Nacional de Emprendimiento (ONE) se constituye en una plataforma virtual que actúe como punto de encuentro, aglutine esfuerzos y sirva de referente a PYMEs, autónomos y empresas de nueva creación en todo lo relativo al emprendimiento digital. ONE pretende convertirse en paraguas para las redes de apoyo al emprendimiento existentes en España, todo ello de manera coordinada y en colaboración con la red de Puntos de Atención al Emprendedor (PAE), que actualmente gestiona el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

ONE llevará a cabo actuaciones de puesta en marcha de plataformas, generación de contenidos, dinamización de los ecosistemas, organización de actos y eventos, y gestión de programas de ayuda, entre otras. Se pretende así, proporcionar en el ámbito de los servicios a empresas y emprendedores digitales, una plataforma que pueda ser utilizada también por aquellos PAE que así se estime oportuno.

## 29. LEY DE START-UPS

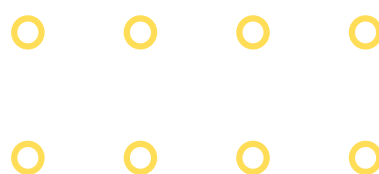
Culminación de la tramitación de la Ley de Start-ups, con medidas que reconozcan la figura específica de este tipo de iniciativas emprendedoras y facilidades, incluidos incentivos fiscales y sociales para la captación de inversión y de talento.

La futura Ley de start-ups tiene por objeto crear un marco normativo que no solo facilite la creación de nuevas start-ups e impulse su crecimiento, sino que además convierta a España en un lugar preferente para que entes inversores y start-ups europeas elijan nuestro país como lugar de establecimiento. Se quiere potenciar así un ecosistema de emprendimiento digital fuerte, con un alto contenido en innovación y generador de empleo estable y de calidad.

La Ley impulsará el emprendimiento también en el ámbito de la ciencia atendiendo a sus necesidades específicas como las relacionadas con el trabajo de los investigadores en empresas ligadas al entorno académico y de investigación, o la transferencia de derechos de propiedad intelectual generados en ellas.

Para ello, la Ley ha de contener medidas de carácter fiscal (*stock options*) y de Seguridad Social, destinadas tanto a las propias start-ups como a los entes inversores, de manera que sea más fácil atraer inversión de fuera de España. Igualmente, debe recoger medidas para desarrollar los fondos de capital riesgo (*Venture Capital* y *Private Equity*) y los *business angels* en España. La atracción de talento extranjero, desde la creación de un visado de start-ups, hasta la digitalización de determinados procedimientos asociados a la identificación de las entidades inversoras extranjeras y la formalización de inversiones, son otras de las medidas que debe contemplar la Ley.

La Ley tendrá en cuenta las iniciativas en cuanto a empresas emergentes recogidas en la Estrategia europea para las PYMES de 10 de marzo de 2020. Y se tendrá en cuenta también la experiencia acumulada desde la aprobación de la Ley 14/2013 de emprendedores y su internacionalización. Además, la Ley se desarrollará en estrecha coordinación con los distintos departamentos ministeriales y agentes implicados.



### 30. PROGRAMA ESPAÑA NACIÓN EMPRENDEDORA DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO DIGITAL Y START-UP

Programa que incluye diversas actuaciones, alineadas con la Estrategia España Nación Emprendedora, encaminadas a: (1) impulsar, a través de la Oficina Nacional de Emprendimiento en particular, el emprendimiento digital en España; (2) crear un portal web de “emprendimiento digital” que sirva como instrumento de difusión y mecanismo de colaboración entre agentes relacionados con el emprendimiento digital en España; (3) impulsar áreas relacionadas con los ODS, y combatir la brecha de género y el problema de la España vaciada; (4) constituir un foro de discusión con las *start-ups* y demás agentes del ecosistema de emprendimiento digital; y (5) mejorar las normas, su aplicación y los programas existentes para la internacionalización de *start-ups* españolas y la atracción de capital y talento extranjero, de manera que España se convierta en un *hub* mundial donde emprendedores y trabajadores extranjeros desarrollen su actividad profesional y empresarial.

### 31. MODERNIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA FINANCIERA PÚBLICA DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO

Potenciación de los instrumentos de financiación pública al emprendimiento digital y a las PYMEs mediante la creación de un fondo público-privado que, junto con fondos privados, invierta en PYMEs y en startups tecnológicas con alto potencial de crecimiento y creación de empleo. Entre ellas, aquellas que desarrollen soluciones basadas en Inteligencia Artificial y demás tecnologías habilitadoras digitales (como la computación en la nube, tecnologías del lenguaje e imágenes, Internet de las cosas, tecnologías de registro distribuido, ciberseguridad, o el *big data & analytics*).

Se intensificará la cooperación con el Fondo Europeo de Inversiones para fortalecer el ecosistema de “*Venture Capital*” en España y cubrir las necesidades de financiación de las empresas en fase de crecimiento y expansión (“*scale-up*”).

El proceso de modernización de los instrumentos de apoyo al emprendimiento digital se desarrollará en estrecha coordinación con los distintos departamentos ministeriales y agentes implicados, y en particular, con el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y el Ministerio de Ciencia e Innovación.

### 32. PROGRAMA DE COLABORACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS CENTROS LIGADOS AL EMPRENDIMIENTO

Diseño de una estrategia para conectar ONE con los centros promotores de la Transformación Digital y del emprendimiento, para que las PYMEs puedan acceder a una amplia oferta de soluciones para su digitalización y financiación.

La estrategia incluirá mecanismos para crear y aprovechar sinergias de la colaboración entre incubadoras y aceleradoras, centros tecnológicos y de apoyo a la innovación tecnológica, “*Digital Innovation Hubs*” y otros centros de innovación o excelencia públicos y privados, todo ello en colaboración con los Ministerios de Industria, Comercio y Turismo y el de Ciencia e Innovación, y de forma alineada con la Estrategia España Nación Emprendedora.





## 7. PROYECTOS TRACTORES DE DIGITALIZACIÓN SECTORIAL

La Transformación Digital puede tener un efecto notablemente positivo en los principales sectores productivos del país, que se presenta como una oportunidad y que supone un reto de liderazgo y coordinación por parte del Gobierno, las Comunidades Autónomas, el sector empresarial y los agentes sociales.

Por ello, el Gobierno de España fija como el séptimo objetivo de España Digital 2025 acelerar los procesos de digitalización del tejido productivo, fomentando la adopción intensiva de tecnologías y servicios digitales y el empleo masivo de datos, especialmente en la PYME, contribuyendo a mejorar su crecimiento e internacionalización, así como el impulso de sus capacidades de innovación y de toma de decisiones basadas en datos, siendo uno de los objetivos de estos proyectos que los sectores nacionales se beneficien lo máximo posible de los “lagos de datos” europeos que impulsa la estrategia europea de datos<sup>35</sup> así como de las iniciativas sectoriales del programa Europa Digital.

Estos proyectos tractores permitirán desarrollar ejes de transformación sectorial que constituyen una dimensión vertical y vertebradora respecto del carácter más transversal de las distintas medidas de España Digital 2025. Los proyectos tractores convergen con las medidas de conectividad, competencias digitales, ciberseguridad, Transformación Digital del sector público y de la empresa, en particular de la PYME, y economía del dato e Inteligencia Artificial, para lo que se establecerán los mecanismos de coordinación para el aseguramiento de las necesarias eficiencias y sinergias.

Por consiguiente, el desarrollo de proyectos tractores de digitalización en determinados ámbitos sectoriales es un instrumento de alto potencial e impacto, por estar orientados a acelerar una transformación integral de la cadena de valor de varios sectores estratégicos, y por generar un efecto tractor de empleo, crecimiento, productividad, e innovación en el tejido empresarial y en la sociedad en su conjunto, además de facilitar una estrecha colaboración entre instituciones de naturaleza y ámbitos sectoriales diferentes.

Cada proyecto tractor se desarrollará mediante un plan específico en cuyo diseño e implementación deberán participar los distintos departamentos ministeriales y agentes implicados, desarrollando modelos de gobernanza que aseguren la coordinación y cooperación, así como las oficinas de seguimiento técnicos.

<sup>35</sup> [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-european-strategy-data-19-feb2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-european-strategy-data-19-feb2020_en.pdf)

Los proyectos tractores están alineados y contribuirán y complementarán a las estrategias, planes, programas o actuaciones sectoriales que desarrollen los distintos departamentos competentes implicados en el ámbito de digitalización del proyecto tractor, como son la Estrategia para la Digitalización del Sector Agroalimentario y Forestal y del Medio Rural, la Estrategia Industria Conectada 4.0, la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Estrategia Española de Economía Circular, la Estrategia de movilidad sostenible, segura y conectada, el Plan de Impulso para el sector turístico, las Nuevas Directrices de la Política Industrial Española 2030 o la Agenda Urbana Española.

Entre los ámbitos con mayor potencial de transformación destacan:



**Un sector Agroalimentario digital:** se impulsará la digitalización del sector primario y la industria agroalimentaria española apostando por el refuerzo de la seguridad y trazabilidad alimentaria, la información al consumidor, y la adopción de modelos más productivos y sostenibles.



**Salud Digital: hacia la predicción, personalización y eficiencia:** se incrementará la eficiencia, eficacia y calidad de la sanidad agilizando los sistemas de información y fomentando la compartición e interoperabilidad de los datos de forma segura, así como contribuir a la personalización de los servicios prestados.



**Movilidad sostenible, innovadora y eficiente:** se impulsará una transformación del modelo de movilidad para hacerlo sostenible, innovador y eficiente, atendiendo a las nuevas necesidades de movilidad e impulsando la innovación y la colaboración multisectorial.



**Turismo inteligente:** se acelerará la transformación digital de la actividad turística para mantener el liderazgo competitivo de España en un mercado global, aumentar la contribución del turismo a la economía digital y elevar la resiliencia de la actividad turística mejorando la seguridad sanitaria, la sostenibilidad, la calidad de los servicios públicos turísticos y la digitalización e incremento de la productividad del tejido empresarial turístico.



**Digitalización como palanca para la modernización del comercio:** se impulsará la competitividad del sector comercial, especialmente de pymes y micropymes, a través de la transformación digital, con plataformas y servicios digitales para el comercio, y la capacidad de innovación del sector.



Además, dado que el objetivo es generar impactos estructurales sobre el conjunto de la economía y la sociedad, se impulsarán proyectos tractores de digitalización en todos aquellos sectores de actividad con potencial impacto transformador. De la misma forma, se promoverán procesos tractores de digitalización en los distintos sectores productivos como es la extensión de la factura electrónica.

El impulso a través de proyectos tractores en ámbitos clave de actividad responde a dos objetivos específicos:

### ○ Liderar el cambio disruptivo de manera inclusiva y sostenible

España debe impulsar grandes proyectos disruptivos que generen cambios profundos, fomenten nuevos modelos de negocio y el intercambio de conocimientos, y permitan transitar hacia modelos sostenibles que incrementen el potencial económico, tecnológico y de empleo en el país, especialmente en sus principales sectores de actividad.

### ○ Focalizar los esfuerzos de digitalización en sectores económicos clave

Definir y desarrollar proyectos tractores en los ámbitos y sectores económicos clave que se identifiquen con mayor potencial, con el objetivo de generar cambios estructurales, sostenibles, y de progreso, y lograr ventajas competitivas aprovechando las oportunidades que ofrece la transformación tecnológica. Cada uno de los proyectos tractores se desarrollará en un Plan específico que complementará las estrategias, planes, programas y actuaciones sectoriales de los departamentos y agente competentes.

Además, desde el punto de vista regulatorio, será importante el impulso de espacios controlados de pruebas (*sandbox*) que faciliten la innovación y pueda dar lugar a un mayor número de agentes por el lado de la oferta, salvaguardando el entorno regulatorio del conjunto de agentes del mercado.

## MEDIDAS

### 33. UN SECTOR AGROALIMENTARIO DIGITAL

El Gobierno impulsará un proyecto tractor en el sector agroalimentario para impulsar su digitalización integral mejorando el vínculo entre el consumidor y el productor a través de la innovación y la tecnología. Este proyecto tendrá en cuenta los diagnósticos, objetivos estratégicos, medidas y actuaciones de la Estrategia de Digitalización del Sector Agroalimentario y Forestal y del Medio Rural.

Dicho proyecto contemplará, entre otras actuaciones, la producción con foco en eficiencia productiva y logística, la mejora de la relación con el cliente y el impulso de una Industria Transformadora 4.0. Asimismo, se apostará por mejorar la trazabilidad, la seguridad alimentaria y la calidad e información al consumidor, así como la medición y el control de impactos ambientales mediante el uso de la tecnología, la interoperabilidad de los datos, o el fomento del emprendimiento en el territorio. Todo ello contribuirá a la promoción internacional de empresas y soluciones.

### 34. SALUD DIGITAL: HACIA LA PREDICCIÓN, PERSONALIZACIÓN Y EFICIENCIA

El Gobierno impulsará un proyecto tractor para la Transformación Digital del sector salud a través de la innovación, la investigación, la asistencia y el empoderamiento del paciente, con el fin último de aumentar la calidad de vida de la población. Dicho proyecto podrá abarcar tres grandes ámbitos de actuación: (1) investigación para medir y mejorar los resultados en salud y diseñar sistemas preventivos; (2) asistencia a pacientes para automatizar y proveer de herramientas a la ciudadanía para que dispongan de un mayor conocimiento para la toma de decisiones; y (3) empoderamiento del paciente con herramientas de telemedicina, autodiagnóstico o mejora de la accesibilidad.

Entre las acciones contempladas se incluye también la agilización de los sistemas de información, de forma que permita una mejor compartición de datos e interoperabilidad para la prestación de servicios, el diseño de estrategias de políticas de salud, así como favorecer una atención personalizada a las necesidades de la ciudadanía.

Todo ello contribuirá a la transformación del Sistema Nacional de Salud hacia un desarrollo coordinado, interoperable, integrado, multidimensional, y que desarrolle aplicaciones para todo el ecosistema biosanitario: la Salud Pública y la Epidemiología, la práctica clínica, la gestión sanitaria, las Universidades, los centros de investigación y un pujante sector de empresas emergentes e innovadoras alrededor de la salud y los estilos de vida, con claras sinergias entre todos.

### 35. MOVILIDAD DIGITAL: SOSTENIBLE, INNOVADORA Y EFICIENTE

El Gobierno impulsará un proyecto tractor de Movilidad con la participación de los principales agentes implicados y competentes en esta materia en España. El proyecto podrá contemplar la atención a las necesidades hacia una movilidad sostenible y conectada, y entre sus actuaciones se podrá desarrollar la coordinación tecnológica a través de la gestión de la información y la integración de nuevas tecnologías, y la colaboración multisectorial (ecosistema del sector de la automoción, transporte, energía, comunicaciones, turismo, logística, etc.) para integrar nuevos modelos de negocio escalables.

### 36. TURISMO INTELIGENTE

El Gobierno impulsará un proyecto tractor para acelerar la digitalización de los destinos turísticos españoles y sus empresas, principalmente PYMEs. El objetivo es mantener la posición de liderazgo global de España en turismo mediante la actualización de su capacidad competitiva en un mercado digital, la reducción de la brecha digital en la base del sector (destinos y PYME) y la dotación de herramientas tecnológicas necesarias para la evolución de la actividad turística hacia modelos sostenibles.

El proyecto tractor contemplará el desarrollo del soporte tecnológico de plataformas digitales para la provisión de datos y servicios comunes basados en la interoperabilidad y la dotación de habilidades digitales a administraciones locales y PYMEs. Asimismo, se impulsará el desarrollo y adopción de herramientas basadas en la Inteligencia Artificial o el Internet de las Cosas (IoT), y la creación de un ecosistema de datos que permita adecuar la propuesta de valor turística a las exigencias del mercado y aumentar la eficiencia de la gestión turística local, ajustando los servicios públicos turísticos a la presión turística.

Junto a los agentes territoriales y empresariales, el proyecto se desarrollará en coordinación con el programa de Destino Turístico Inteligente y será consistente con la futura Estrategia de Turismo Sostenible de España 2030 y la Agenda Urbana de España.

### 37. DIGITALIZACIÓN COMO PALANCA PARA LA MODERNIZACIÓN DEL COMERCIO

En el marco del Plan para la Modernización del Comercio, el objetivo es fomentar la competitividad del sector comercio minorista a través de actuaciones basadas en la transformación digital y la capacidad de innovación, especialmente de las PYMEs y micropymes. Además, será esencial el papel del Observatorio del Comercio 4.0 para analizar, coordinar y difundir las principales tendencias relacionadas con el sector del comercio español, sirviendo a su vez de foro para la propuesta y ejecución de iniciativas en el ámbito del Comercio 4.0.

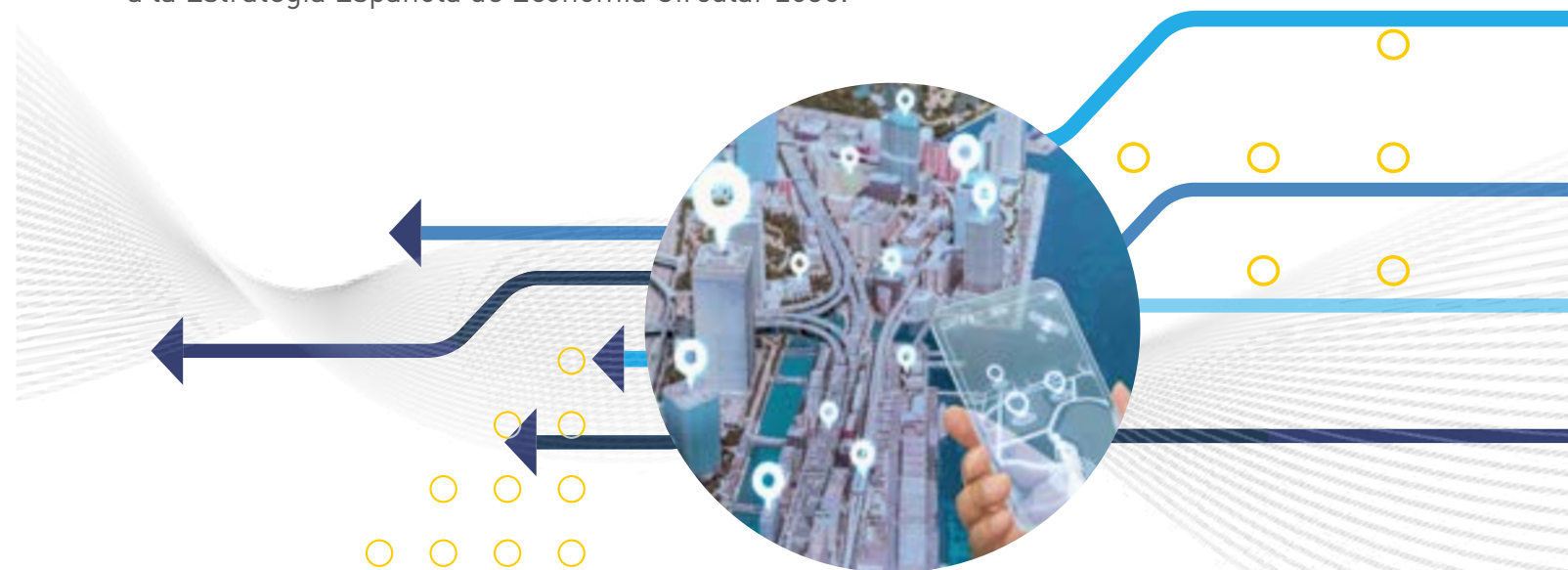
### 38. LANZADERA DE PROYECTOS TRACTORES DE DIGITALIZACIÓN

Se impulsará una lanzadera de proyectos tractores que contribuya a impulsar otros macro proyectos de digitalización sectorial con alto potencial.

Dado que la transformación digital de la industria es fundamental para la competitividad en España y el uso de tecnologías digitales es clave para el apuntalamiento de infraestructuras existentes y la atracción de inversiones, se impulsarán proyectos de digitalización del sector industrial, en línea con la Estrategia Industria Conectada4.0 con el objetivo de abordar la modernización industrial desde un punto de vista integral. Igualmente, se prestará atención a ámbitos con gran potencial de crecimiento, también en el ámbito europeo, como es la industria de semiconductores y microelectrónica, o el sector de las comunicaciones cuánticas.

Otros ejemplos de macro proyectos tractores son los relacionados con las ciudades y territorios inteligentes y sostenibles; el sector *Fashion Design Tech*; o el sector Construcción y Edificación, mediante la incorporación de tecnología y herramientas de modelado digital inteligente de edificaciones (ej., *Building Information Modeling (BIM)*). Asimismo, se impulsarán plataformas tecnológicas sectoriales que se puedan poner en marcha a nivel europeo, por ejemplo, en el sector de los Servicios Financieros.

Además, dadas las sinergias existentes entre las dos grandes transiciones de la actualidad - la transformación digital y la transición ecológica- se impulsarán procesos de digitalización (ej., *Smart Grids*), que contribuyan a la eficiencia energética, la descarbonización de la economía, o la economía circular, de forma alineada al Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 y a la Estrategia Española de Economía Circular 2030.



## 8. ESPAÑA, POLO DE ATRACCIÓN DE INVERSIONES Y TALENTO DEL SECTOR AUDIOVISUAL

**E**l sector audiovisual ha experimentado una vertiginosa evolución a lo largo de los últimos años. Se ha transformado en una **actividad estratégica desde el punto de vista económico y, al mismo tiempo, en un poderoso vehículo de representación de la diversidad cultural y de transmisión de valores, así como en un bien de consumo generalizado en el ocio y el entretenimiento de todos nosotros**. La pandemia ocasionada por la COVID-19 ha apuntalado estas últimas virtudes del Sector Audiovisual, cuyos productos y manifestaciones han jugado un importante papel al ofrecer a la ciudadanía numerosas y variadas alternativas de entretenimiento para aliviar el confinamiento.

El estado del sector audiovisual previo a la pandemia era fruto del trabajo y del esfuerzo de años. El impulso y la motivación de los integrantes de este sector por ofrecer audaces propuestas audiovisuales, la imprescindible inversión de otros agentes en dichas propuestas, la valiosa colaboración de nuevos entrantes en el sector y su orientación hacia al consumidor de contenidos audiovisuales, así como, en último término, el apoyo de las instituciones públicas en todos los niveles, se han traducido en un **posicionamiento destacado del Sector Audiovisual español a nivel internacional**.

La situación generada con la COVID-19 y la necesidad de acometer políticas públicas que permitan volver a la senda de crecimiento económico abren una ventana de oportunidad. Será necesario dedicar mayor esfuerzo a aquellos aspectos en los que las Administraciones Públicas puedan apoyar, incentivar o promover, para que el resultado colectivo sea que España se **constituya en una plataforma destacada a nivel internacional para la atracción de la producción, negocios, e inversiones en sector audiovisual** sobre los cimientos del buen hacer de los profesionales del sector en España.

El Plan de España como polo de atracción del sector audiovisual será flexible y dinámico con el fin de adaptar las soluciones y actuaciones a las demandas de las empresas nacionales y de las empresas y entidades inversoras internacionales. El Plan tendrá dos objetivos específicos:

### ○ **Atracción de inversión exterior y conversión de España en polo de atracción de sector audiovisual**

Es necesario que el Gobierno traslade al sector que España es un país competitivo en talento, localizaciones y servicios auxiliares para esta actividad, es necesario acometer actuaciones que difundan las ventajas comparativas de producir audiovisual en España. El objetivo es la reactivación inmediata de esta industria y atraer inversión extranjera, permitiendo la creación de empleos de calidad a lo largo de toda la cadena de valor del Sector Audiovisual.

## ○ Reducir los costes de la producción audiovisual y mejorar la competitividad (costes financieros, fiscales y legales)

El Plan introducirá medidas para resolver una de las debilidades tradicionales del sector: la dificultad de acceso al crédito, debida en gran parte debido a la escasez de activos que puedan ser aportados como garantías reales y la discontinuidad de esta actividad. En el ámbito fiscal, la producción audiovisual en España compite con las ventajas fiscales de los países competidores. Igualmente, las cargas regulatorias son analizadas por las entidades inversoras como uno de los elementos a valorar antes de elegir la localización de sus inversiones. Para superar estos obstáculos específicos del sector se propone un conjunto de actuaciones coordinadas entre diferentes agentes.

## MEDIDAS

### 39. PROYECTO DE LEY GENERAL DE SERVICIOS DE COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

Reforma de la Ley 7/2010, General de la Comunicación Audiovisual como consecuencia de la trasposición de la Directiva 1808/2018, iniciando su tramitación parlamentaria en 2020. El objetivo de la reforma es generar un marco normativo flexible que fomente la atracción de inversiones al Sector Audiovisual español y reduzca las cargas administrativas al máximo. Este punto es especialmente importante para el caso de la obligación de promoción de obra audiovisual europea puesto que se considera que, partiendo del objetivo de apoyar el sector audiovisual europeo en igualdad de condiciones (*level-playing-field*), debe existir flexibilidad y simplificación en función del tamaño de la empresa y su modelo de negocio.

### 40. PLAN SPAIN AUDIOVISUAL HUB

Con el objetivo de reforzar la competitividad de la producción audiovisual española y su internacionalización, al tiempo que se incrementa el atractivo de España como destino de inversiones y actividad económica vinculada a la producción audiovisual de empresas extranjeras, el Gobierno adoptará un Plan que contará, entre otras, con las siguientes medidas:



#### Instrumentos de promoción internacional para el Sector Audiovisual

Refuerzo de los instrumentos de apoyo oficial a la internacionalización promocionando la cobertura de riesgos de proyectos internacionales vinculados al Sector Audiovisual. Se pondrá especial énfasis en las empresas tecnológicas e innovadoras vinculadas al Sector Audiovisual.



#### Ventanilla digital para permisos en oficinas consulares

La localización en España de proyectos de producción a menudo se ve entorpecida por la dificultad para que los profesionales necesarios para esa producción de los países origen del proyecto puedan desplazarse hasta España para desempeñar su cometido en el mismo. Se pondrá en marcha un proyecto piloto de digitalización de 11 oficinas consulares con el objetivo agilizar los procedimientos administrativos necesarios para conceder los permisos y autorizaciones necesarios para que estos profesionales puedan desplazarse a España con garantías.



#### Simplificación de requisitos y “level playing field”

La transposición en España de la citada Directiva audiovisual permitirá el alineamiento de los requisitos para los operadores de las distintas plataformas y canales, así como una simplificación importante de los diferentes requisitos existentes, con el fin de favorecer las inversiones nacionales y extranjeras para impulsar un sector audiovisual competitivo e innovador en nuestro país.



#### Incentivos fiscales

Las medidas de apoyo fiscal también son un elemento sustancial en el análisis comparativo que realizan las entidades inversoras audiovisuales a la hora de decidir la ubicación de sus proyectos. El marco fiscal español para estas actividades se ha visto recientemente mejorado con la aprobación de la Disposición final primera del Real Decreto-ley 17/2020. Ahora es necesario dar a conocer estas ventajas entre los potenciales entes inversores. Para ello, en coordinación con ICEX, la Secretaría de Estado de España Global y el ICAA se hará difusión del nuevo sistema de incentivos fiscales al Sector Audiovisual.



#### Mejoras de financiación

Una de las debilidades de las empresas del sector audiovisual es la dificultad de acceso a fuentes suficientes de financiación. El Real Decreto-ley 17/2020 aprobó la concesión directa de dos subvenciones a Audiovisual Fianzas SGR para que ésta puede conceder avales que permitan el acceso al crédito a las empresas del Sector Audiovisual por un importe total de 780 millones de euros, así como ayudas directas a las salas de cine. Se explorará complementar estas medidas con otras líneas en colaboración con ICO, la Secretaría General de Industria y ENISA, Red.es o el ICAA.



## 9. ECONOMÍA DEL DATO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Los datos están en el centro de las grandes transformaciones que las tecnologías digitales están provocando en el mundo actual.**

La cantidad de datos generados por empresas, Administraciones Públicas y ciudadanía crece de manera exponencial año tras año. El volumen de datos generado en el mundo en 2018 se calcula en 33 *zettabytes* y se estima que será de 175 *zettabytes* en 2025. También cambia la forma en que se procesan. Hoy día, el 80% de procesado y análisis de los datos se realiza en grandes centros de datos empleando tecnologías para el tratamiento masivo de datos o la supercomputación (HPC), Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD) en las que Europa se encuentra en una posición aún rezagada. En el 2025, se espera que esta proporción se invierta, lo que abre una gran oportunidad para que las empresas europeas desarrollen las herramientas necesarias para incrementar el control sobre sus propios datos <sup>36</sup>, de acuerdo con la “Estrategia Europea de Datos” recientemente aprobada por la Comisión Europea.

**La mayor parte de su potencial está todavía por explotar, tanto en Europa como en España.** Las razones por las que no se llega a realizar todo el potencial de los datos son variadas, pero entre ellas hay que incluir (1) la inexistencia de un marco regulatorio adecuado, que ofrezca certidumbre al uso que todos los agentes pueden hacer de estos datos; (2) la inexistencia de marcos de cooperación adecuados para compartir datos entre sectores y entre estos y las Administraciones Públicas; y (3) la escasa transparencia en la regulación sobre los derechos de propiedad en este ámbito.

**La solución a una buena parte de estos problemas, especialmente los relacionados con los asuntos regulatorios, solo es factible en el ámbito europeo, razón por la cual España apoya las iniciativas europeas en este ámbito y participa activamente en ellas.** Otros aspectos, más relacionados con la creación de un ecosistema del dato y con mecanismos de colaboración público-privado, son, claramente, una responsabilidad nacional, en la que cada país puede beneficiarse de un buen esquema de cooperación europeo, pero que requiere de una fuerte implicación nacional.

**La Inteligencia Artificial es una de las tecnologías que se está desarrollando con mayor rapidez en todo el mundo, en parte gracias a la gran proliferación de datos.** Su ámbito de aplicación no deja de crecer: sanidad, agricultura, protección del medio ambiente, mejora de los sistemas de producción, diseño, ciberseguridad y un largo etcétera que se amplía día a día la convierten además en una de las grandes alternativas para resolver buena parte de los problemas a los que nos enfrentamos colectivamente. Sin embargo, su extrema versatilidad es también una fuente potencial de riesgos (discriminación provocada por conjuntos de datos sesgados; decisiones automatizadas difíciles de entender; intrusión en la vida privada de las personas; o utilización con propósitos delictivos) si no se respetan determinadas reglas.

<sup>36</sup> Comunicación “A European Strategy for data”. Febrero 2020. Comisión Europea. [https://ec.europa.eu/info/files/communication-european-strategy-data\\_en](https://ec.europa.eu/info/files/communication-european-strategy-data_en)

**Por ello, la Unión Europea considera el desarrollo de una “IA made in Europe” como una necesidad ineludible y una oportunidad inmejorable** para afrontar algunos de los grandes retos del futuro inmediato: el incremento de la productividad y el crecimiento económico, la sostenibilidad medioambiental, la mejora de la calidad democrática, la salud, o la prestación de servicios públicos de calidad. Para conseguirlo, elaboró en 2018 una Estrategia y un Plan Coordinado de IA y en febrero de 2020 ha publicado un “*White paper*”<sup>37</sup> sobre Inteligencia Artificial con el objetivo de avanzar en la construcción de un ecosistema europeo de IA, convencida de que una aproximación integrada europea es necesaria para alcanzar una escala suficiente y evitar la fragmentación en el mercado único.

**La propuesta europea, compartida por España, se apoya en la creación de un ecosistema de excelencia para la economía del dato y la IA, que integre los esfuerzos de la UE, de los Estados Miembros y de las regiones, así como del sector privado, a lo largo de toda la cadena de valor** - investigación, adopción por las empresas, incluyendo a las PYMEs y las Administraciones Públicas; combinado con la creación de un ecosistema de confianza, basado en un marco regulatorio para la IA en toda Europa con una aproximación a la IA centrada en el ser humano.

**El Gobierno de España aprobó en el año 2019 la estrategia española de I+D+i en Inteligencia Artificial**<sup>38</sup>, alineada con la europea, y ahora considera necesario elaborar una Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial que sitúe a España en la línea de los países líderes en la investigación y uso de una IA confiable al servicio del desarrollo económico y social. Estrategia que es concebida como un compromiso entre la ciudadanía española, la iniciativa privada y el sector público, alineada con los principios europeos, respetuosa con los valores compartidos y que ayude a mejorar (1) la productividad del sector privado; (2) las condiciones de vida de las personas; (3) la prestación más eficiente de servicios públicos; y (4) resolver algunos de los grandes retos a los que se enfrenta nuestra sociedad actual, como el medio ambiente, la movilidad o el envejecimiento.

En definitiva, la Inteligencia Artificial tiene el potencial para afrontar a algunos de los principales retos del mundo contemporáneo y, como base fundamental de innovación tecnológica y empresarial, es un elemento de transformación de nuestra realidad social. En ese sentido, la formación en Educación Superior en esta materia será fundamental y debe abordarse desde tres perspectivas fundamentales. En primer lugar, actualizando la oferta en educación universitaria con el objetivo de modernizar y actualizar la formación en los procesos de generación de nuevo conocimiento en estas materias, superando las barreras disciplinares más allá de las formaciones técnicas. En segundo lugar, promoviendo desde la Universidad un esfuerzo para que la formación e investigación en Inteligencia Artificial no se centren exclusivamente en obtener rendimientos a corto plazo, combinando así el interés por tecnologías maduras y la generación del conocimiento necesario para las tecnologías futuras. Y, por último, facilitando la extensión del conocimiento desde la Universidad al conjunto de la sociedad. En materia de Economía de datos e Inteligencia Artificial, España Digital 2025 fija cuatro objetivos específicos:

<sup>37</sup> White Paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust. Febrero 2019. Comisión Europea. [https://ec.europa.eu/info/files/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust\\_en](https://ec.europa.eu/info/files/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en)

<sup>38</sup> Estrategia Española de I+D+i en Inteligencia Artificial. 2019. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. [www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ciencia/Ficheros/Estrategia Inteligencia Artificial IDI.pdf](http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ciencia/Ficheros/Estrategia%20Inteligencia%20Artificial%20IDI.pdf)

## ○ Convertir a España en un referente en la transformación hacia una Economía del Dato

El crecimiento exponencial de los datos producidos en el mundo y los cambios en la forma de procesar estos datos abren posibilidades para que países como España ocupen una posición de liderazgo en la economía del dato. Esta transformación necesita asimismo de una gestión responsable, que favorezca el fuerte compromiso del sector público para continuar incrementando la apertura de los datos públicos, la creación de mecanismos de colaboración fuerte entre el sector público y el privado, el impulso público a la compartición de datos y al desarrollo de proyectos para usar los datos tanto públicos como privados para el bien común y la existencia de empresas con gran experiencia y voluntad para desarrollar experiencias de colaboración público-privadas en este ámbito, como instrumentos decisivos para alcanzar el objetivo propuesto.

## ○ Impulsar la Inteligencia Artificial como motor de innovación y crecimiento económico social, inclusivo y sostenible

Para que la Inteligencia Artificial produzca sus frutos, es necesario que los resultados de la investigación sean adoptados por las empresas, Administraciones Públicas y ciudadanía para mejorar su productividad e incrementar su bienestar. España dispone desde el año 2019 de una estrategia nacional de I+D+i en Inteligencia Artificial. Ahora es el momento de completar esta estrategia con otra de carácter global cuyo objetivo sea más amplio: la integración de toda la cadena de valor en un proyecto compartido, al servicio de un crecimiento económico y social, inclusivo y sostenible.

## ○ Desarrollar un marco ético y jurídico para la IA basado en valores compartidos

España comparte con la UE el convencimiento de que es necesario un marco ético y jurídico homogéneo para toda la Unión, basado en valores compartidos que ponga la IA al servicio de las personas. Este marco se integrará dentro de la Carta de Derechos Digitales ya contemplada en España Digital 2025, si bien, dado el peso específico y la problemática que plantea el desarrollo acelerado de la IA requerirá de un tratamiento singularizado.

## ○ Preparar a España para las transformaciones socioeconómicas que origina la IA

La extensión del uso de la IA en empresas y Administraciones Públicas generará cambios importantes en la estructura laboral del país, para los que es necesario prepararse colectivamente. La búsqueda de soluciones para que se produzca un reparto justo y equitativo de los resultados de esta transformación y para preparar a las personas para que puedan obtener los mejores resultados posibles en el nuevo escenario es una obligación para todos los poderes públicos.

## ○ Fortalecer la competitividad a través de las actividades de I+D en el conjunto de las Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD)

En todos los sectores productivos y de la sociedad se están presentando nuevos procesos de transformación digital para los que las empresas tecnológicas españolas no sólo deben estar preparadas, sino que deben ser quienes los lideren y ejerzan un efecto tractor sobre el resto de sectores.

Para que estas empresas tecnológicas puedan aprovechar en mejores condiciones las oportunidades que se presentan es necesario el apoyo y la promoción de las actividades de I+D en el conjunto de las Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), que poseen un alto impacto y capacidad de disrupción y que son estratégicas para el desarrollo y la Transformación Digital de España.

Entre estas Tecnologías Habilitadoras Digitales se encuentran el Internet de las Cosas y las redes de comunicación 5G, las tecnologías para el tratamiento de datos masivos y bases de registro distribuido (*blockchain*), la supercomputación (HPC), la computación difusa y en la nube, el *edge computing*, la realidad virtual, la ciberseguridad, la micro/nano electrónica o la propia Inteligencia Artificial.

## MEDIDAS

### 41. ESTRATEGIA NACIONAL DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El Gobierno elaborará una Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial que contendrá las medidas para impulsar el desarrollo y la adopción de la IA en España, así como aquellas otras encaminadas a aumentar la confiabilidad de ésta. La Estrategia se configurará como una Estrategia “viva”, con revisiones periódicas, con el objetivo de que pueda adaptarse de manera flexible a las necesidades y cambios que se producen en una tecnología tan evolutiva como la IA.

### 42. OFICINA DEL DATO Y CHIEF DATA OFFICER (CDO)

El Gobierno creará en la Administración General del Estado la Oficina del Dato, que aprovechará la amplia experiencia existente en la Administración y optimizará el uso de los recursos existentes. Tendrá un Chief Data Officer (CDO) al frente, que será el responsable de garantizar la buena gobernanza en el uso de los datos públicos e impulsar su utilización por el sector público y privado. La Oficina del Dato se encargará de diseñar y proponer estrategias que permitan poner a disposición de las empresas y la ciudadanía los datos públicos de las Administraciones.

Entre sus tareas se incluirán las siguientes: el establecimiento de las medidas necesarias para impulsar la compartición y uso de los datos públicos y privados, la creación de entornos para compartir de manera segura los datos de la Administración con las empresas y de estas con la Administración, así como de las empresas entre sí, de forma alineada y coordinada con las instituciones existentes que elaboran estadísticas oficiales. También se encargará del seguimiento de las tendencias europeas en las estrategias europeas de datos y de cloud; así como invertir en la generación de “lagos de datos” sectoriales y la propuesta de mecanismos de gobernanza.

### 43. CONSEJO ASESOR DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

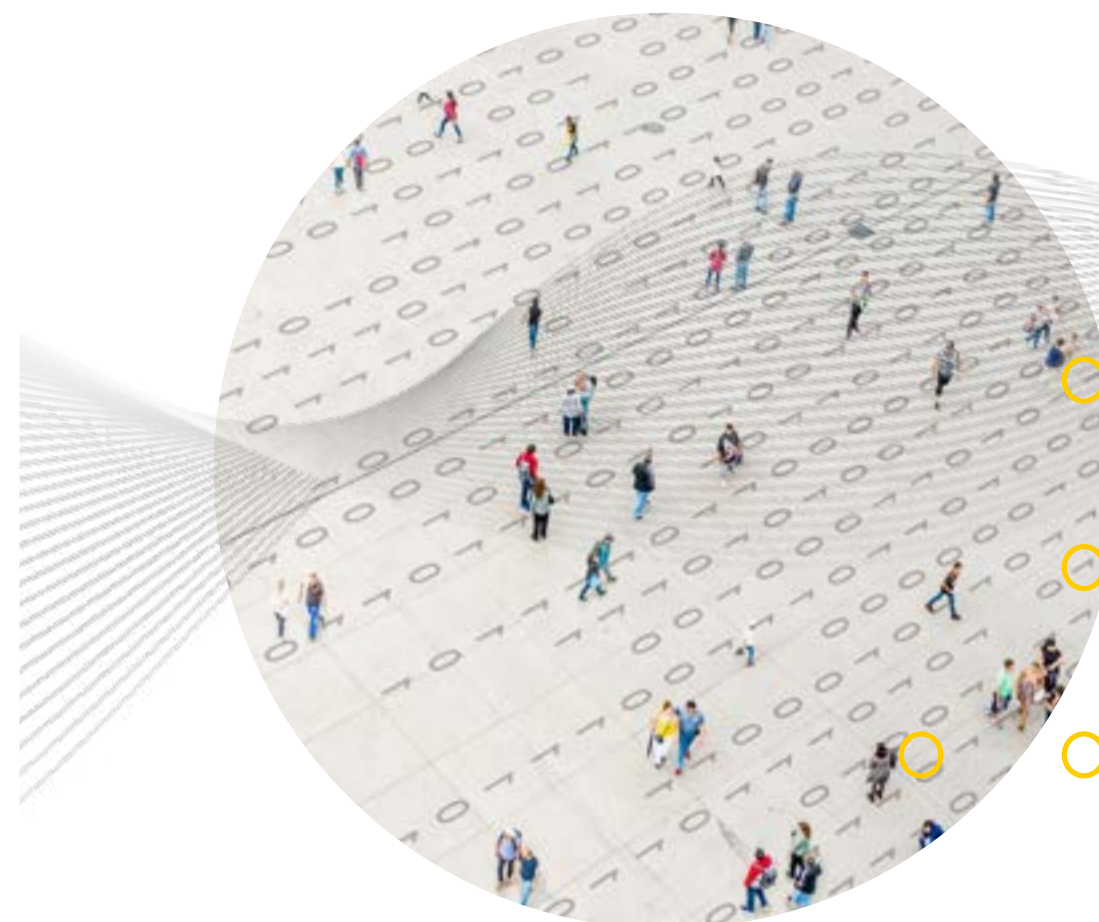
Este Consejo estará formado por expertos de reconocido prestigio en el ámbito de la Inteligencia Artificial que asesorarán al Gobierno en el diseño y en la revisión de las políticas de IA en España y en la difusión de estas políticas en la sociedad y en las empresas. Conscientes de los cambios que se van a producir en el mundo de la IA, el Consejo podrá estructurarse en grupos de trabajo que considere oportuno para abordar los retos que en cada momento se consideren más relevantes para impulsar un ecosistema de IA de excelencia y de confianza en España.

### 44. ESTRATEGIA CLOUD: ESPACIOS COMPARTIDOS EUROPEOS DEL DATO

La Comisión Europea, dentro de la “Estrategia de Datos Europea” ha lanzado la iniciativa “*European Cloud Federation*”, con el objetivo de coordinar y aunar las iniciativas locales de los Estados miembros, tales como GAIA-X o las iniciativas nórdicas y bálticas.

España desempeñará un rol activo para formar parte de los espacios compartidos de la *European Cloud Federation* y para potenciar un espacio ibérico, junto a Portugal, que impulse el desarrollo de tecnologías avanzadas de computación de datos: *HPC*, *Quantum computing* o *Edge computing*, entre otras, con el objetivo de convertirse en un *hub* de conectividad y, consecuentemente, un potencial punto de concentración de infraestructuras de datos.

Es irrenunciable apostar por la disponibilidad de datos y la innovación digital a nivel europeo, y desde España se trabajará para desarrollar alianzas en este sentido, impulsando las inversiones privadas en *Data Centers* y situando al país como un *hub* de negocios alrededor del espacio *cloud* europeo.



## 10. DERECHOS DIGITALES

**L**as tecnologías digitales están cambiando profundamente nuestra vida diaria, la forma en que nos relacionamos con otras personas, con las empresas o con las Administraciones Públicas: la forma en que trabajamos, nuestros hábitos de consumo y la forma en que accedemos a los bienes y servicios para satisfacer nuestras necesidades; y el modo en que funcionan las empresas.

Según muchos analistas esto sólo es el principio. Estamos en los albores de una revolución que está cambiando todo, que abre un futuro lleno de posibilidades y también de riesgos. La pregunta que nos hacemos es si nuestras normas de convivencia están adaptadas a las necesidades del momento, si es suficiente con el marco ético y jurídico que nos ha acompañado hasta hoy, o si necesita ajustes y revisiones y qué tipo de ajustes. Esta pregunta nos la hacemos no solo en España, sino también en Europa y en buena parte del mundo. Organizaciones de distinto tipo - académicas, sociales, empresariales y políticas - aportan ideas sobre qué se debe revisar y en qué sentido.

**Existen propuestas que inciden en el fortalecimiento de los derechos de ciudadanía, incluyendo el derecho de acceso a la red, identidad digital segura, la formación, la seguridad, o el derecho a la intimidad.**

Propuestas para clarificar los derechos de propiedad de los datos que se generan cuando navegamos o para evitar la elaboración de perfiles basados en nuestros hábitos de navegación. Otras están más relacionadas con el derecho a recibir una información veraz y con el respeto a la libertad de expresión.

**Otras inciden más en la confianza y la protección de los derechos de las personas físicas y jurídicas como consumidoras, relacionadas con la calidad de los productos, servicios e informaciones adquiridos haciendo uso de la red.**

**Otras, en cómo afecta la Transformación Digital a los derechos laborales y a los derechos de las empresas.** En el mundo laboral el debate se establece en torno al derecho a la desconexión fuera del horario de trabajo; la protección de la privacidad e intimidad en el puesto de trabajo; a la formación y uso de los sistemas digitales en el puesto de trabajo; o la clarificación de las nuevas formas de trabajo - y las relaciones laborales que conlleva - desplegadas como consecuencia de la Transformación Digital de muchas empresas.

**Las empresas, por su parte, reclaman garantías en relación con el acceso y la neutralidad de las redes y sistemas digitales;** la calidad de estos servicios; o la delimitación precisa de responsabilidades en un mundo digital.

**Abordar estas preocupaciones debe ser una tarea colectiva, tanto en España como en la Unión Europea.** Reforzar los derechos de la ciudadanía en un mundo digital, respetuoso con nuestros valores compartidos, es imprescindible para conseguir un apoyo decidido que impulse el desarrollo digital en España y en la Unión Europea. Clarificar los derechos y las obligaciones de las empresas es fundamental para que empresas y Administraciones puedan desplegar toda su creatividad y capacidad minimizando los riesgos en un escenario ya de por sí lleno de incertidumbres.

Trasladar al Derecho nacional las conclusiones de todas estas reflexiones y los acuerdos nacionales e internacionales en esta materia es el objetivo de la Carta de Derechos Digitales, que **actualizará y modernizará la formulación de los derechos y obligaciones de la ciudadanía, las empresas y las Administraciones Públicas;** garantizará el respeto a los valores compartidos y eliminará incertidumbres sobre lo que se puede y no se puede hacer en un mundo digitalizado en el que casi todo es posible; y definirá las bases de lo que entendemos colectivamente como reglas justas para el desarrollo común en este nuevo escenario. Ello constituye el décimo y último objetivo de España Digital 2025.

Para ello, España Digital 2025 marca tres objetivos específicos en materia de derechos en la era digital:

#### ○ **Reforzar los derechos de la ciudadanía en el mundo digital**

Se buscará desarrollar nuevos derechos que respondan a los cambios producidos por el desarrollo tecnológico en la economía y la sociedad, y donde no existen normas que puedan aplicarse de manera directa a la resolución de los casos sobre los que la justicia debe pronunciarse. Por otra parte, se garantizará que las personas disponen de los recursos para poder “vivir” en dichos espacios digitales, lo que requerirá en ocasiones del reconocimiento de nuevos derechos que proporcionen los recursos necesarios para desenvolverse en estos ámbitos.

En ocasiones, estos derechos pueden ser interpretados como una simple extensión de derechos ya reconocidos en el mundo no digital, pero en otras esta traslación no es fácil de realizar y está sometido a múltiples interpretaciones que conviene aclarar desde un punto de vista jurídico. La elaboración de la nueva Ley General de Telecomunicaciones coadyuvará a este objetivo.

#### ○ **Proporcionar certidumbre a la actuación de empresas, particulares y Administraciones Públicas en el uso de las tecnologías**

El desarrollo rápido de nuevos bienes y servicios apoyándose en el uso de las tecnologías digitales se ha visto favorecido, en parte, por la ausencia de una regulación estricta. Sin embargo, en ocasiones, esto ha sido interpretado, por algunos, como una autorización para realizar en el mundo digital lo que no estaba permitido en el mundo físico y para otros como una limitación para hacer todo aquello que no estaba explícitamente prohibido.

Si en un principio la ausencia de regulación era necesaria para favorecer la innovación, ahora, con servicios digitales ya maduros y con un mejor conocimiento de las ventajas y los riesgos derivados de su uso, es necesario proceder a una revisión de la situación inicial

para trasladar con mayor claridad a empresas, particulares y Administraciones Públicas qué está permitido y qué no lo está.

#### ○ **Aumentar la confianza ciudadana en el uso de las tecnologías digitales**

La confianza es imprescindible para impulsar el uso de las tecnologías digitales. Una mejor delimitación de los derechos y la seguridad de que se respetan los valores compartidos de la sociedad es la única manera de reforzar esta confianza y, consecuentemente, impulsar el uso de estas tecnologías. Asimismo, el empeño en fomentar la usabilidad basada en elementos de uso cotidiano y seguro por parte de la ciudadanía española, contribuirá a potenciar la confianza en los servicios digitales.

## MEDIDAS

### 45. CARTA DE DERECHOS DIGITALES

Elaboración de una Carta de Derechos Digitales, que formule con un lenguaje actual los derechos de ciudadanía y empresas en el mundo digital, eliminando incertidumbres sobre la interpretación de determinados principios y que garantice la disponibilidad de los recursos necesarios para que todas las personas puedan desarrollarse plenamente en un mundo digital.

La Carta de Derechos Digitales contribuirá a reducir las brechas digitales que se han ampliado, en los últimos años, por motivos socioeconómicos, de género, generacionales o territoriales. En concreto, la implementación del derecho de acceso a Internet de calidad y asequible en todo el territorio nacional, así como a la formación, capacitación y desarrollo de habilidades digitales en todos los sectores de la población, especialmente entre los colectivos más vulnerables, serán claves para luchar contra las brechas digitales y permitir la articulación territorial del país.

### 46. DIGITAL FUTURE SOCIETY

“Digital Future Society” (DFS), iniciativa impulsada por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital del Gobierno de España y Mobile World Capital Barcelona, construye un futuro más justo e inclusivo en la era digital para mejorar el impacto de la tecnología en la sociedad.

Con este objetivo, DFS conecta instituciones, corporaciones, organizaciones cívicas y academia, para generar debate, compartir conocimiento, crear soluciones para los desafíos que presenta el avance digital y acercarlas a la ciudadanía. Digital Future Society trabaja en cuatro áreas clave: innovación pública; confianza y seguridad digital; crecimiento equitativo; e inclusión y empoderamiento ciudadano.

Las actuaciones que engloba el proyecto consiste, en primer lugar, en el *think tank*, como iniciativa transnacional dirigida a comisionar e interconectar la investigación, el intercambio de conocimiento y el apoyo orientados a los complejos retos éticos, legales y de inclusión que surgen del diseño, uso y gobernanza de las tecnologías digitales.

En segundo lugar, el Civil Lab, cuyo objetivo es identificar soluciones de Transformación Digital existentes o ayudar a crearlas, en respuesta a los restos sociales descritos por el *think tank*.

En tercer lugar, el empoderamiento ciudadano e impacto territorial que busca el contacto con la sociedad y los agentes sociales para dar a conocer los resultados del programa y debatir sobre los retos y soluciones dentro del territorio. Y, en cuarto lugar, la celebración de eventos de carácter internacional como la Cumbre Digital Future Society.

#### **47. PARTICIPACIÓN EN INICIATIVAS EUROPEAS Y DEBATES INTERNACIONALES EN MATERIA DE DERECHOS DIGITALES**

Participación en las principales iniciativas y foros de gobernanza internacionales en materia de derechos fundamentales y su tutela en el ámbito digital, como la “Hoja de ruta para la cooperación digital y aplicación de las recomendaciones del Panel de Alto Nivel sobre la Cooperación Digital” de Naciones Unidas en relación con los derechos humanos, el “Contrato para la Web” de la Fundación W3C, así como los comités o foros para la protección de los derechos de los menores en Internet, la privacidad y la protección contra el contenido dañino en línea de la Comisión Europea, el Consejo de Europa y la OCDE.

#### **48. MODERNIZACIÓN DEL MARCO LABORAL APLICABLE AL TRABAJO A DISTANCIA**

El Gobierno trabaja ya en el marco del Diálogo Social en un proyecto normativo específico con el fin de proporcionar un marco de seguridad jurídica que permita el desarrollo del trabajo a distancia, como medio de organización empresarial que promueva la productividad y la eficiencia, garantizando la protección de los derechos de los trabajadores ante la nueva realidad propiciada por las nuevas tecnologías.



**E**l éxito de España Digital 2025 requiere de la colaboración de todos los agentes involucrados en las medidas contempladas en la misma. Es necesario aunar esfuerzos y alinear compromisos, desarrollar una estructura de coordinación eficaz entre los diferentes niveles de la Administración y una estructura de participación donde todos los destinatarios de las medidas se vean reflejados. De igual modo, deben establecerse los mecanismos de seguimiento, evaluación y revisión necesarios para facilitar la adaptación de las medidas a la evolución futura de nuestra sociedad y nuestra economía, así como a la aparición de nuevos paradigmas tecnológicos y modelos de negocio. Todo ello requiere disponer, en definitiva, de **un mecanismo de gobernanza adecuado, basado en la transparencia, la participación y la colaboración, y dotado del liderazgo adecuado.**

El Gobierno de España creará un Consejo público-privado que facilite el adecuado diálogo y participación multisectorial de los distintos agentes relevantes para la transición digital del país: el **Consejo Consultivo para la Transformación Digital**, que será resultante de la reactivación y actualización del anterior Consejo Asesor de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (CATSI). De este modo, el Consejo Consultivo para la Transformación Digital proporcionará un foro adecuado y renovado para la participación de los Agentes Económicos y Sociales vinculados a esta materia. En coordinación con el Consejo Consultivo, actuará el Consejo Asesor de Inteligencia Artificial.

## GOBERNANZA DE ESPAÑA DIGITAL 2025

El Consejo Consultivo para la Transformación Digital asesorará y contribuirá a difundir las actuaciones definidas por España Digital 2025, y se estructurará en **Pleno y Comisiones**. En particular, se crearán dos Comisiones Permanentes para abordar, de una forma más enfocada, las actuaciones correspondientes a los distintos ejes y medidas de la Agenda: (1) la Comisión Permanente de Telecomunicaciones, Infraestructuras Digitales, Conectividad Digital, y Sector Audiovisual; y (2) la Comisión Permanente de Digitalización de la Economía, la Administración, y la Ciudadanía.



Por otro lado, hay un número de medidas de España Digital 2025 que contemplan el desarrollo de **planes sectoriales** (ej., Plan para la Conectividad, Plan de Atracción de Infraestructuras Digitales Transfronterizas, Estrategia de Impulso de Tecnología 5G, Plan Nacional de Competencias Digitales, Plan de Impulso a la Digitalización de la PYME, Planes de desarrollo de Proyectos Tractores, etc.). En estos planes sectoriales, el impulso y co-liderazgo corresponderá al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, en cooperación con los distintos agentes corresponsables: Ministerios competentes, distintos niveles de la Administración, asociaciones empresariales, sindicatos, y otros agentes económicos y sociales.

Asimismo, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital convocará las **comisiones de coordinación interministerial** oportunas con otros Departamentos y entidades públicas ministeriales de la Administración General del Estado. La coordinación con otras **Administraciones, Comunidades Autónomas y Entidades Locales**, en relación con la ejecución de España Digital 2025, se realizará a través de las correspondientes Conferencias Sectoriales.

En cuanto a **seguimiento**, el Observatorio Nacional de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (ONTSI) contribuirá, proporcionando información pública en materia de transformación digital y apoyando la elaboración de informes para la evaluación y actualización de las actuaciones desarrolladas en el marco de esta Agenda. Adicionalmente, se creará un sitio web dedicado a España Digital 2025, con información actualizada sobre medidas e indicadores, y se elaborará un Informe Anual, que será presentado al Consejo Consultivo para la Transformación Digital.

ANEXO I. MEDIDAS DE ESPAÑA DIGITAL 2025

| EJE                                                                                                                                                      | MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>1. CONECTIVIDAD DIGITAL</div> <div></div>                        | <div>1 Plan de Conectividad Digital</div> <div>2 Proyecto de Ley General de Telecomunicaciones</div> <div>3 Plan de atracción de infraestructuras digitales transfronterizas</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <div>2. IMPULSO DE LA TECNOLOGÍA 5G</div> <div></div>                 | <div>4 Liberación del segundo dividendo digital en 2020</div> <div>5 Asignación de las bandas de frecuencias prioritarias demandadas para 5G en 2021</div> <div>6 Pilotos 5G y nuevas medidas de impulso al despliegue y la adopción 5G</div> <div>7 Propuesta Normativa para ciberseguridad 5G</div> <div>8 Desarrollo de corredores de transporte 5G</div> <div>9 Liderazgo en proyectos europeos de innovación en nuevas generaciones de tecnología móvil</div>                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <div>3. COMPETENCIAS DIGITALES</div> <div></div>                     | <div>10 Educa en Digital</div> <div>11 Plan Nacional de Competencias Digitales</div> <div>12 Plan Uni-Digital</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <div>4. CIBERSEGURIDAD</div> <div></div>                            | <div>13 Línea de Ayuda en Ciberseguridad</div> <div>14 Fortalecimiento de la ciberseguridad de ciudadanos, PYMEs y profesionales</div> <div>15 Impulso del ecosistema empresarial del Sector Ciberseguridad</div> <div>16 Impulso de España como nodo internacional en el ámbito de la ciberseguridad</div> <div>17 Despliegue y operación del Centro de Operaciones de Ciberseguridad</div>                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <div>5. TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL SECTOR PÚBLICO</div> <div></div> | <div>18 App Factory para el desarrollo de servicios personalizados a la ciudadanía</div> <div>19 Accesibilidad multiplataforma de los servicios públicos</div> <div>20 Sistema Centralizado de Notificaciones Electrónicas (SCNE) y Sistema de Interconexión de Registros (SIR)</div> <div>21 Actualización de las infraestructuras tecnológicas del Sector Público</div> <div>22 Puesto de Trabajo de Nueva Generación</div> <div>23 Proyectos tractores para la digitalización de los servicios públicos</div> <div>24 Mejora del marco regulatorio de la Administración Digital</div> <div>25 Laboratorio de innovación GobTechLab</div> |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

ANEXOS

| EJE                                                                                                                                                                           | MEDIDA                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.</b><br>TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA Y EMPRENDIMIENTO DIGITAL<br>               | <b>26</b> Plan de Impulso a la Digitalización de PYMEs                                                     |
|                                                                                                                                                                               | <b>27</b> Acelera PYME                                                                                     |
|                                                                                                                                                                               | <b>28</b> ONE (Oficina Nacional de Emprendimiento)                                                         |
|                                                                                                                                                                               | <b>29</b> Ley de Start-ups                                                                                 |
|                                                                                                                                                                               | <b>30</b> Programa España Nación Emprendedora de apoyo al emprendimiento digital y start-up                |
|                                                                                                                                                                               | <b>31</b> Modernización de la arquitectura financiera pública de apoyo al emprendimiento                   |
|                                                                                                                                                                               | <b>32</b> Programa de colaboración entre los distintos centros ligados al emprendimiento                   |
| <b>7.</b><br>PROYECTOS TRACTORES DE DIGITALIZACIÓN SECTORIAL<br>                            | <b>33</b> Un Sector Agroalimentario digital                                                                |
|                                                                                                                                                                               | <b>34</b> Salud Digital: hacia la predicción, personalización y eficiencia                                 |
|                                                                                                                                                                               | <b>35</b> Movilidad digital: sostenible, innovadora y eficiente                                            |
|                                                                                                                                                                               | <b>36</b> Turismo inteligente                                                                              |
|                                                                                                                                                                               | <b>37</b> Digitalización como palanca para la modernización del comercio                                   |
| <b>8.</b><br>ESPAÑA, POLO DE ATRACCIÓN DE INVERSIONES Y TALENTO DEL SECTOR AUDIOVISUAL<br> | <b>38</b> Lanzadera de proyectos tractores de digitalización                                               |
|                                                                                                                                                                               | <b>39</b> Proyecto de Ley General de Servicios de Comunicación Audiovis                                    |
|                                                                                                                                                                               | <b>40</b> Plan Spain Audiovisual Hub                                                                       |
| <b>9.</b><br>ECONOMÍA DEL DATO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL<br>                               |                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                               | <b>41</b> Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial                                                   |
|                                                                                                                                                                               | <b>42</b> Oficina del Dato y Chief Data Officer (CDO)                                                      |
|                                                                                                                                                                               | <b>43</b> Consejo Asesor de Inteligencia Artificial                                                        |
| <b>10.</b><br>DERECHOS DIGITALES<br>                                                       | <b>44</b> Estrategia Cloud: espacios compartidos europeos del dato                                         |
|                                                                                                                                                                               | <b>45</b> Carta de Derechos Digitales                                                                      |
|                                                                                                                                                                               | <b>46</b> Digital Future Society                                                                           |
|                                                                                                                                                                               | <b>47</b> Participación en iniciativas europeas y debates internacionales en materia de derechos digitales |
|                                                                                                                                                                               | <b>48</b> Modernización del marco laboral aplicable al trabajo a distancia                                 |

ANEXO II. METAS DE ESPAÑA DIGITAL 2025

| META |                                                           | 2020 <sup>39</sup> | 2025 <sup>40</sup> |
|------|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 1    | Cobertura de población con más de 100 Mbps                | 89%                | 100%               |
| 2    | Espectro preparado para 5G                                | 30%                | 100%               |
| 3    | Personas con competencias digitales básicas <sup>41</sup> | 57%                | 80%                |
| 4    | Aumento de especialistas en ciberseguridad, IA y Datos    | -                  | 20.000             |
| 5    | Servicios públicos disponibles en app móvil               | <10%               | 50%                |
| 6    | Contribución comercio electrónico a PYMEs                 | <10%               | 25%                |
| 7    | Reducción de emisiones CO2 por digitalización             | <10%               | 10%                |
| 8    | Aumento de la producción audiovisual en España            | -                  | 30%                |
| 9    | Empresas que usan IA y Big Data                           | <15%               | 25%                |
| 10   | Carta nacional sobre derechos digitales                   | NO                 | SÍ                 |

<sup>39</sup> Línea base en 2020, estimada en base a múltiples estudios (fuente: ONTSI, DESI)  
<sup>40</sup> Metas 2025, a desarrollar y completar con insumos del Consejo Consultivo para la Transformación Digital  
<sup>41</sup> La mitad de estos porcentajes de población formada en competencias digitales básicas deberán ser mujeres

## ANEXO III. ANÁLISIS DAFO SOBRE EL ESTADO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE ESPAÑA

**A** bordar el diseño de una agenda digital requiere conocer cuál es el punto de partida y dónde queremos llegar. Un ejercicio necesario es identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y retos para España que están presentes en el entorno digital.

Entre las fortalezas más importantes con que contamos están las buenas infraestructuras de conectividad y tecnológicas; la existencia de un entorno óptimo para el despliegue de redes y el desarrollo del mercado de servicios basados en 5G ; o las instalaciones de supercomputación con las que contamos, que están entre las más rápidas y de mayor capacidad de cómputo de Europa-Centro de Supercomputación de Barcelona<sup>42</sup>.

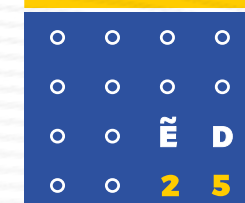
Contamos con universidades en el amito tecnológico fuertes y en algunas especialidades punteras<sup>43</sup>, y una sociedad dinámica y con talento que se puede adaptar a las novedades – fuerte orientación al cliente –, junto a un estado de derecho que protege a la ciudadanía.

Contamos también con un nivel muy bueno de Administración electrónica y servicios públicos digitales (agencia tributaria, seguridad social...), si bien no se ha avanzado suficiente en los últimos años en la aplicación de las nuevas tecnologías a la gestión de la información y la ejecución de políticas públicas (e-administration). A ello se suma el reto de una estructura federal para garantizar la integridad y seguridad del sistema y lograr la escala suficiente para rentabilizar la inversión y maximizar las sinergias.

Así mismo contamos con sectores productivos importantes que suponen una gran oportunidad para desarrollar sobre ellos proyectos específicos de Transformación Digital (turismo, agroalimentario, movilidad, financiero, contenidos digitales). Contar con el español, como uno de los idiomas más hablados del mundo, es una buena oportunidad para el desarrollo de una Inteligencia Artificial basada en el lenguaje natural y con aplicaciones en todos los mercados hispanohablantes. En cuanto a las debilidades, desde la perspectiva nacional, España se encuentra relativamente rezagada en términos de capacidades digitales (digital skills) de la población, tanto a nivel básico, como de empleo, como especialistas TIC (aunque dado el buen nivel de egresados en STEM, es a la vez una oportunidad), lo que supone un reto formidable para poder reorientar a los jóvenes y desempleados hacia aquellos trabajos con una demanda creciente. Entre nuestras debilidades más importantes está también la heterogeneidad empresarial, pues junto a grandes empresas muy digitalizadas en sectores como la banca o el de la información conviven muchas empresas microPYMEs muy alejadas de la digitalización (es especialmente relevante dado que el 93% de nuestras empresas tienen menos de 9 trabajadores).

<sup>42</sup> El Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) es el primer superordenador de España, el más rápido de Europa y el decimotercero del mundo. Es un instrumento único, con una capacidad extraordinaria de almacenamiento y de cómputo. Además, forma parte de la Red Española de Supercomputación que permite colaborar con otros centros de supercomputación y universidades de otras CC.AA..

<sup>43</sup> Sobre el nivel del sector investigador español baste citar a modo de ejemplo que el departamento SCI2S (Soft Computing and Intelligent Information Systems) de la Universidad de Granada (UGR) ocupa el cuarto del mundo en Inteligencia Artificial -índice de universidades de la revista Times (THE)- y es el principal responsable de que la UGR figure entre las 300 mejores universidades del mundo (de 17.000 valoradas) y entre las 4 mejores de España en el prestigioso *Academic Ranking of World Universities* (ARWU o índice de Shanghai). Este grupo de investigación es el primero del mundo en Lógica Difusa (Fuzzy Logic).



**E**n resumen, nos enfrentamos a retos importantes como la mejora en el capital humano digital y la atracción de talento; incrementar la inversión en I+D - especialmente la privada -; llevar la Transformación Digital a las PYMEs y microPYMEs; o impulsar la Inteligencia Artificial al servicio de sectores tradicionalmente fuertes en España.

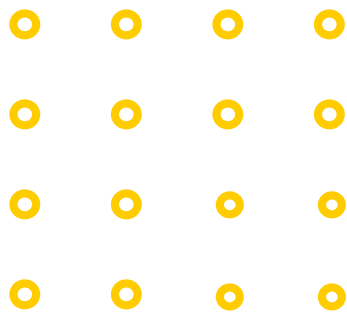
Desde un punto de vista más global, España está en primera línea en cuanto a los retos – económicos, de seguridad y políticos - derivados del surgimiento de nuevas potencias tecnológicas y el crecimiento desproporcionado de los ingresos y el poder de las plataformas digitales como consecuencia de la revolución en el modelo económico dominante surgida de la explotación comercial masiva de los datos de los usuarios de servicios digitales.

En el ámbito económico, es preciso adaptar el marco de gobernanza mundial a la nueva realidad digital, modificar el marco global de imposición de multinacionales, de regulación sectorial y protección de la competencia, para garantizar un marco adecuado para la interacción entre las empresas y también con la ciudadanía. Además, la revolución digital tendrá un enorme impacto en el mercado laboral, con el surgimiento de nuevas profesiones y la desaparición de muchas de las tradicionales, lo que exige una gestión activa de la transición para evitar la expulsión de parte de la sociedad. La regulación de la economía de los datos, la neutralidad de las redes, el liderazgo en supercomputación, y la revisión del marco regulatorio para tratar igual aquellos servicios que compiten entre sí a través de distintas tecnologías son algunos de los asuntos que estarán en la agenda europea del próximo ciclo político.

Desde el punto de vista de la seguridad, las tensiones entre las grandes superpotencias ponen de manifiesto la importancia de construir un marco físico, legal e institucional que garantice la autonomía y la integridad de las redes y la adecuada protección de los datos personales y públicos. Europa deberá reforzar sustancialmente su capacidad en ámbitos tan distintos como la ciberseguridad, la certificación de equipos, la Inteligencia Artificial o la lucha contra la manipulación en las redes.

Finalmente, desde la perspectiva política, el dominio de los gigantes tecnológicos de EEUU y China en el ámbito de las infraestructuras críticas (*cloud*, redes, equipos...) exige plantearse distintas opciones para que Europa pueda garantizar la autonomía y seguridad en su territorio, la privacidad de su ciudadanía y el buen funcionamiento de los regímenes democráticos. La posible fragmentación de internet, el desarrollo de una *cloud* pública europea segura, la aplicación de las normas de competencia a los gigantes digitales, la protección de los datos y de los derechos de la ciudadanía, la regulación de la Inteligencia Artificial son algunos de los asuntos que van a estar sobre la mesa de los líderes mundiales en los próximos años.

Estos asuntos marcan ya nuestra actualidad y determinarán sin duda la agenda política de la nueva Comisión Europea. Dado el impacto en España, nuestro país ha de reforzar su capacidad para tener una posición proactiva en la definición de las respuestas europeas.



## FORTALEZAS

### Infraestructuras de calidad (7/28 DESI)

- Despliegue fibra óptica (1/28 UE)
- Cobertura banda ultrarrápida (7/28 DESI)
- Disponibilidad 5G (9/28 DESI)
- Centro de supercomputación de Barcelona
- Infraestructuras de transporte (7/39 WEF)

### Servicios Públicos Digitales: (2/28 DESI)

- Datos abiertos (2/28 DESI) (7/31 OCDE)
- Servicios Sanitarios Digitales
- Administración electrónica (3/39 WEF,BM)

### Grandes Empresas Digitalizadas

### Ciudades Inteligentes

- De 165 ciudades en el ranking mundial, EEUU tiene 14 y España 12

### Ciencia

- Alto número de egresados STEM
- Potencia en producción científica

### Ciberseguridad

- Servidores seguros (8/39 OCDE)
- 5º país d la UE y 7º del mundo (ITU 2019)



## DEBILIDADES

### Capital Humano (16/28 DESI)

- Competencias digitales básicas (14/28 DESI)
- Especialistas TIC (20/28 DESI)
- Internet escuelas (36/39 WEF)
- Poca capacidad atracción talento
- Falta de uso por falta de interés o falta de conocimientos

### PYMEs

- 93,6% microempresas (0-9 empleados)
- Baja adopción tecnologías microPYMEs (31% tienen web, 25% sin Internet)

### I+D

- Bajos niveles inversión (especialmente privada)
- Pocos investigadores en TIC
- Discreta/moderada Innovación



## RETOS

### PYMEs (Adopción y uso TIC en micro)

- Conectividad de todas las PYMEs
- Sensibilizar beneficios digitalización a PYMEs
- Impulsar capital humano digital en las PYMEs
- Impulsar transferencia tecnológica
- Simplificar barreras a actividad/innovación

### Ciudadanía

- Conectividad banda ancha en zonas rurales
- Uso en actividades productivas (eBanking y eCommerce)
- Regulación para el ciudadano (derechos)
- Capacitación habilidades básicas

### Industria

- Atracción de talento
- Transformación digital sectores tractores (Salud, Agroalimentario, Movilidad, Turismo, Financiero, etc.)



## OPORTUNIDADES

### Industrias fuertes

- Lenguaje
- Contenidos
- Desarrolladores

### Formación on-line (tercer país de la UE)

### Fomento Compra Publica Innovación

### Calidad escuelas negocio

### Graduados TIC

### Servicios TIC

### Exportadores (las grandes empresas)

### Gran potencial de despliegue de cloud

### Transformación digital sectores tractores (Salud, Agroalimentario, Movilidad, Turismo, Financiero, etc.)

