
¿Están España y la UE progresando adecuadamente hacia los objetivos europeos de la Década Digital 2030?

Judith Arnal, Emilio García y Raquel Jorge – Marzo 2024

¿Están España y la UE progresando adecuadamente hacia los objetivos europeos de la Década Digital 2030?

Judith Arnal, Emilio García y Raquel Jorge – Real Instituto Elcano – Marzo 2024



Real Instituto Elcano – Madrid – España
www.realinstitutoelcano.org

© 2024 Real Instituto Elcano
C/ Príncipe de Vergara, 51
28006 Madrid
www.realinstitutoelcano.org

ISSN: 2255-5293
Depósito Legal: M-8692-2013

Elcano Policy Paper

¿Están España y la UE progresando adecuadamente hacia los objetivos europeos de la Década Digital 2030?

Índice

- 1. Los objetivos de la Década Digital 2030**
 - 1.1. Talento
 - 1.2. Infraestructuras digitales
 - 1.3. Transformación digital del sector privado
 - 1.4. Digitalización de los servicios públicos
- 2. El Itinerario hacia la Década Digital 2030**
- 3. El progreso hacia los objetivos de la Década 2030**
 - 3.1. Talento
 - 3.2. Infraestructuras digitales seguras y sostenibles
 - 3.3. Transformación digital del sector privado
 - 3.4. Digitalización de los servicios públicos
- 4. Avances en la implementación de los proyectos multipaís**
- 5. Recomendaciones de mejora**
 - 5.1. Nivel estratégico
 - 5.2. Por eje
- 6. Conclusiones**

1 Los objetivos de la Década Digital 2030

En cumplimiento del mandato dado por el Consejo Europeo, el 9 de marzo de 2021, la Comisión Europea presentó su Comunicación sobre la Década Digital 2030¹, a modo de actualización de la estrategia digital de la Unión Europea (UE) y con el fin de guiar la transformación digital de la UE por medio de metas y objetivos específicos. La Década está estructurada a modo de brújula, con cuatro puntos cardinales: (1) talento, (2) infraestructuras digitales seguras y sostenibles, (3) transformación digital del sector privado y (4) digitalización de los servicios públicos.

Tres años después, el objetivo de este *policy paper* es evaluar el estado actual de la aplicación e implementación de los objetivos de la Década Digital 2030, los aspectos a fortalecer, así como un foco especial en el caso de España dentro de la UE. También se incluyen recomendaciones de mejora de la política pública en este ámbito.

España se muestra especialmente fuerte en las áreas de conectividad y digitalización de los servicios públicos. En conectividad, España ha registrado una vertiginosa mejora, pasando de ocupar la posición 14ª de la UE en 2018 a la tercera en 2022, siendo particularmente reseñables el despliegue y adopción de la banda ancha fija. La Comisión Europea valora muy positivamente el desempeño de España en gobierno electrónico y servicios públicos digitales. Sin embargo, son necesarias importantes mejoras en materia de talento, no tanto en competencias básicas, donde España se sitúa por encima de la media de la UE, sino en competencias avanzadas (por ejemplo, número de especialistas en tecnologías de la información y las comunicaciones, TIC). Este ámbito será clave para garantizar que la transformación industrial de las empresas españolas se adapta a las necesidades y oportunidades que la tecnología ofrece, con una creación, atracción y retención del talento consistente y sostenida con el objetivo de ser más competitivos económicamente y encontrar su valor añadido en las cadenas globales de valor, que siguen estando integradas entre países pero cada vez más concentradas en base a una especialización vertical en ciertas tecnologías. La transformación digital del sector privado es otra área de clara mejora para España, tanto en intensidad tecnológica básica de las pymes como en adopción de tecnologías de *Big Data*, Inteligencia Artificial (IA) y nube por las empresas. A pesar de las medidas adoptadas por las autoridades españolas, como los programas Kit Digital y Agentes del Cambio o la Ley de *Startups*, sigue habiendo un importante margen de mejora.

Cada uno de los puntos cardinales de la Década Digital consta de una serie de objetivos y para facilitar su cumplimiento, se instauran un mecanismo de cooperación entre la Comisión Europea y los Estados miembros, tal y como se detalla a continuación.

1 Comunicación de la Comisión Europea (2021), "Brújula Digital 2030: el enfoque de Europa para el decenio digital".

1.1. Talento

En materia de talento, los objetivos pasan tanto por aumentar el número de especialistas TIC como por mejorar las capacidades digitales básicas de la población.

En cuanto a los especialistas TIC, el objetivo consiste en conseguir contar con 20 millones para 2030 (10% de la fuerza de trabajo), mejorando la convergencia de género. Se trata de un objetivo ambicioso que requiere de fuertes inversiones, dado el complicado punto de partida: en 2020, había 8,4 millones de especialistas TIC (4,3% de la fuerza de trabajo) y la tendencia media de crecimiento anual era de 4,2%. Con ese número de base y la tendencia de crecimiento, alcanzar el objetivo de 20 millones se antoja imposible, a menos que se lleven a cabo importantes inversiones. En términos de género, sólo una de cada seis personas especialistas TIC y una de cada tres estudiantes de titulaciones en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) eran mujeres en 2019. Además, más del 70% de las empresas indican que la falta de personal adecuado es un obstáculo para la inversión. Las cuestiones digitales no están bien integradas en otras disciplinas y los cursos de formación en materias como IA, *Big Data* o ciberseguridad no son suficientes.

En materia de adquisición de capacidades digitales básicas, el objetivo pasa por que al menos el 80% de la población disponga de ellas en 2030, en línea con el Plan de Acción del Pilar Europeo de Derechos Sociales. En 2019, sólo el 56% de la población contaba con competencias digitales básicas. Para lograr esta meta, hay que garantizar el derecho a una educación que integre correctamente la adquisición de competencias digitales básicas.

1.2. Infraestructuras digitales

En lo referente a las infraestructuras digitales, la Década Digital contempla cuatro puntales: (1) conectividad, (2) semiconductores, (3) datos y nube y (4) computación.

En conectividad, el objetivo consiste en que para 2030, toda la población europea esté cubierta por red gigabit (en 2020, era el 59%) y por red 5G (en 2020, era el 14%). No se prejuzga el *mix* tecnológico para alcanzar este objetivo, pero se insiste en la importancia de respetar la Caja de Herramientas 5G. La conectividad externa también es importante. Por eso, la UE estará unida con el Vecindario por medio de cables terrestres y submarinos y por una constelación segura de satélites. Además, la Década Digital prevé la firma por la UE de nuevos Parteneriados de Conectividad con la India y los países ASEAN. Sobre la base del Programa BELLA, se avanzará en las alianzas digitales con América Latina y el Caribe.

En cuanto a los semiconductores de última generación, claves en la cadena de valor de computadoras, coches, teléfonos e IA, la meta consiste en doblar la cuota de producción de la UE a nivel global, es decir, pasar el 10% al 20% de la producción global. El objetivo incluye también las capacidades manufactureras por debajo de cinco nanómetros, teniendo como objetivo los dos nanómetros, y con 10 veces más de eficiencia energética que en la actualidad.

El volumen de datos procesado está creciendo exponencialmente y, cada vez, más de estos datos se procesarán en el borde y no tanto en infraestructuras de nube centralizadas. Por ello, el objetivo de la Década Digital pasa por contar para 2030 con 10.000 nodos de borde climáticamente neutrales y de alta seguridad, distribuidos por el territorio de modo que se garantice el acceso a datos con baja latencia (en milisegundos) con independencia de dónde esté localizada la empresa.

La Década Digital parte de la base de que la computación cuántica supondrá una gran revolución en la próxima década, con grandes avances en: (1) sanidad, facilitando un desarrollo más rápido de medicinas gracias a la simulación del cuerpo humano (gemelo digital); (2) seguridad en comunicaciones y transferencia de datos, salvaguardando comunicaciones sensibles, sistemas de votación en línea y transacciones financieras; (3) mejor control de los recursos, facilitando la detección de obstáculos y la monitorización de fenómenos naturales, como la actividad volcánica; y (4) eficiencia en la resolución de problemas logísticos complejos. Por ello, fija como objetivo contar con el primer computador con aceleración cuántica para 2025, facilitando así que la UE esté a la vanguardia de las capacidades cuánticas para 2030.

1.3. Transformación digital del sector privado

Según la Comunicación de la Década Digital 2030, la transformación digital tiene un fuerte potencial para mejorar la competitividad y sostenibilidad de la economía. Para ilustrarlo, ofrece ejemplos en cinco ecosistemas empresariales:

- 1) sector manufacturero: gracias a la conectividad 5G, los aparatos en las fábricas estarán más conectados y recopilarán datos industriales; la IA dará instrucciones a los robots en tiempo real; se reducirá notablemente la necesidad de contar con *stocks*, gracias a los gemelos digitales, nuevos materiales e impresión 3D;
- 2) sector de la salud: la mayor interacción en línea, los servicios sin papel, la transmisión y acceso a datos electrónicos en lugar de a ficheros en papel y la automatización puede generar beneficios en la UE de hasta 120.000 millones de euros al año;
- 3) sector de la construcción: durante los últimos 20 años, ha sido el sector con menor productividad, por lo que la digitalización representa una oportunidad para revertir esta tendencia;
- 4) sector de la agricultura: las tecnologías pueden permitir producir de manera más específica y eficiente, aumentando la sostenibilidad y competitividad del sector; y
- 5) sector de la movilidad: soluciones digitales para un transporte conectado y automatizado tienen gran potencial para reducir accidentes de tráfico y mejorar la calidad de vida.

Sobre esta base, la Década Digital fija tres objetivos. En primer lugar, que para 2030, al menos 75% de las empresas UE hayan adoptado una o varias de las siguientes tecnologías: nube, IA y *Big Data*. En 2020, eran respectivamente el 26%, el 25% y el 14%. En segundo lugar, que para 2030, más del 90% de las pymes alcanzan al menos un nivel básico de intensidad tecnológica, entendiéndose por tal, usar un mínimo de cuatro tecnologías. En

2020, el porcentaje de pymes con un nivel básico de intensidad tecnológica era del 60%. Para conseguirlo, hay más de 200 Centros de Innovación Digital (DIH) y *clusters* industriales en la UE, que proporcionarán a las empresas, tanto innovadoras como pendientes de digitalizar, oportunidades para acceder a tecnologías digitales, conectándolas además con proveedores digitales de los ecosistemas locales. En tercer lugar, aunque la UE ya produce tantas *start-ups* como EEUU, se detectan problemas, sobre todo de corte financiero, para su aumento de tamaño, es decir, para pasar a ser *scale-ups*. Por ello, la Década Digital fija como objetivo doblar el número de unicornios² en la UE para 2030, partiendo de 122 en el año 2021.

1.4. Digitalización de los servicios públicos

La digitalización de los servicios públicos tiene innumerables beneficios tanto en términos de mejora de la productividad y competitividad empresarial, como de mejora de los derechos y calidad de vida de los ciudadanos. Por ejemplo, durante la pandemia, las consultas de telemedicina aumentaron en un mes más que en los 10 años previos, lo que desempeñó un papel clave para reducir las colas en los hospitales y preservar la salud del paciente. Sin embargo, aún queda mucho camino por recorrer, ya que muchos de los servicios públicos ofrecidos en línea se limitan a opciones básicas, como rellenar formularios. Por ello, de aquí a 2030, los tres objetivos que plantea la Década Digital son: (1) que todos ciudadanos y empresas tengan acceso en línea a servicios públicos digitales (en 2020, el 75%); (2) que el 100% de los ciudadanos tengan acceso en línea a su historial médico; y (3) que el 100% de los ciudadanos tengan acceso a una identidad digital.

2 Por "unicornio", se entiende bien una empresa fundada después del 31 de diciembre de 1990 que haya tenido una oferta pública inicial o una venta por un valor superior a 1.000 millones de dólares, bien una empresa que haya sido valorada en más de 1.000 millones de dólares en su última ronda de financiación privada.

2 El Itinerario hacia la Década Digital 2030

En sus Conclusiones de 25 de marzo de 2021, el Consejo Europeo subrayó la importancia de la transformación digital para la recuperación, prosperidad, seguridad y competitividad de la UE, identificó la Comunicación de la Década Digital como un paso para determinar el desarrollo digital de la UE en la próxima década y solicitó a la Comisión Europea emplear todos los instrumentos disponibles en las áreas industrial, comercial y de política de la competencia. En respuesta a ello, la Comisión Europea presentó el 15 de septiembre de 2021 una propuesta de Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo de la UE para establecer el programa de política digital “El Itinerario hacia la Década Digital”. El 14 de diciembre de 2022, el Parlamento Europeo y el Consejo de la UE acordaron la Decisión estableciendo el Programa de política para la Década Digital 2030, que crea un mecanismo de seguimiento y cooperación, basado en los siguientes elementos:

- Un sistema de seguimiento estructurado, transparente y compartido, basado en el *Digital Economy and Society Index* (DESI) para medir el progreso hacia los objetivos de la Década 2030.
- Un informe anual en el que la Comisión expone al Consejo y al Parlamento Europeo el estado de la Década Digital, proporcionando recomendaciones, y que contendrá también el DESI. El primer informe sobre el estado de la Década Digital se hizo público en septiembre de 2023.
- Hojas de ruta estratégicas nacionales para la Década Digital, que deberán presentarse a los nueve meses como máximo tras la aprobación de la citada Decisión (este plazo venció el 9 de octubre de 2023, pudiendo establecer también hojas de ruta regionales, siempre y cuando estén armonizadas con las nacionales). Las hojas de ruta nacionales, que, a fecha de 20 de febrero de 2024, han sido presentadas solamente por Austria, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, Finlandia, Hungría, Letonia, República Checa y Suecia, deberán incorporar:
 - las principales políticas, medidas y acciones aplicadas, adoptadas y previstas que contribuyan a la consecución de los objetivos generales y las metas digitales;
 - las trayectorias previstas nacionales que contribuyan a lograr las metas digitales pertinentes mensurables a escala nacional y, cuando sea posible, la dimensión regional;
 - el calendario y el efecto previsto sobre la consecución de los objetivos generales y las metas digitales de las políticas, medidas y acciones aplicadas;
 - un cálculo de la inversión y de los recursos necesarios para contribuir a la consecución de los objetivos generales y las metas digitales, así como una descripción general de las fuentes de dichas inversiones, ya sean públicas o privadas;
 - las recomendaciones específicas para cada país más recientes dictadas en el contexto del Semestre Europeo.

- Ajustes a las hojas de ruta nacionales, que los Estados miembros presentarán en un plazo de cinco meses desde la publicación del segundo Informe sobre la Década Digital y cada dos años a partir de esa fecha. Si un Estado miembro considera que no es necesaria ninguna acción y que su hoja de ruta nacional no requiere actualización, expondrá sus razones a la Comisión.
- Proyectos plurinacionales, que deberán contar con la participación de al menos tres Estados miembros y podrán ejecutarse a través de distintos mecanismos, a saber: empresas comunes, Consorcios de Infraestructuras de Investigación Europeas, agencias de la Unión, Proyectos Importantes de Interés Común, Consorcios de Infraestructuras Digitales Europeas (EDIC, por sus siglas en inglés) o cualquier otro mecanismo de ejecución adecuado. La Comisión Europea podrá actuar a modo de aceleradora de proyectos plurinacionales, tanto a iniciativa propia como de los Estados miembros.

Para el 30 de junio de 2026 a más tardar, la Comisión Europea deberá revisar los objetivos para tomar en cuenta los desarrollos tecnológicos, económicos y sociales y presentará un informe al Parlamento Europeo y al Consejo sobre los resultados de la revisión, así como una propuesta legislativa de modificación de los objetivos digitales cuando lo considere necesario.

3 El progreso hacia los objetivos de la Década 2030

En el año 2023, el DESI sufrió una modificación metodológica importante. Entre 2014 y 2022, el DESI ofrecía una visión global del posicionamiento de cada Estado miembro en materia de transformación digital, descomponiendo también por los cuatro puntos cardinales, lo que facilitaba la comparación. Como se muestra en la Figura 1, en 2022, España era el país con mayor puntuación de las cuatro grandes economías de la UE en tres de los cuatro puntos cardinales. Solo puntuaba por detrás de Italia en digitalización de empresas. Asimismo, la Figura 1 muestra que la digitalización de empresas y el talento son las áreas en las que más progreso es necesario en la UE.

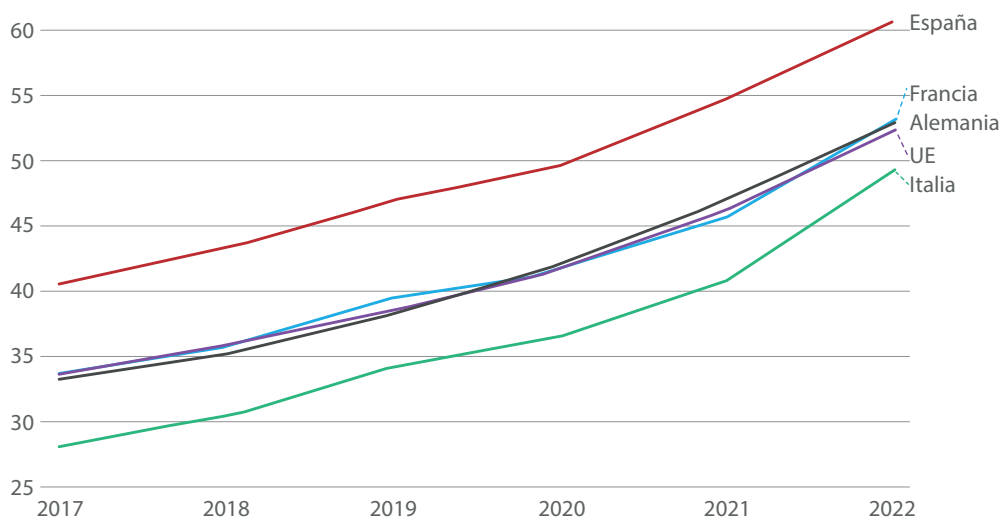
Figura 1. Puntuación del DESI por punto cardinal en las principales economías de la UE

Componente	Alemania	España	Francia	Italia	UE
Conectividad	67,3	69,7	64,2	61,2	59,9
Servicios públicos	63,4	83,5	67,4	58,5	67,3
Talento	45,0	51,3	49,9	36,6	45,7
Empresas	35,8	38,5	31,9	40,7	36,1

Fuente: elaboración propia con datos de la Comisión Europea.

Desde una perspectiva temporal, como se puede observar en la Figura 2, entre 2017 y 2022, España estaba por encima de la media de la UE y del resto de principales economías en el indicador general DESI. Francia y Alemania se muestran bastante alineadas con la media europea en este período de tiempo, mientras que Italia muestra valores claramente inferiores, aunque una aceleración en su mejora en los últimos años del período observado. Sin embargo, desde 2023 no existe ninguna métrica global para medir el posicionamiento de los Estados miembros en transformación digital y el número de indicadores dentro de cada uno de los puntos cardinales ha aumentado notablemente. No obstante, sí resulta posible comparar el posicionamiento de cada Estado miembro con respecto al resto en cada uno de estos indicadores.

Figura 2. Evolución del indicador general DESI, entre 2017 y 2022, en las principales economías de la UE



Fuente: elaboración propia con datos de la Comisión Europea.

A continuación, se presenta un resumen del progreso realizado por la UE en general y por España en particular en lo relativo a la consecución de los objetivos de la Década Digital en cada uno de los cuatro puntos cardinales.

3.1. Talento

La integración de capacidades digitales en las personas es una de las áreas que requiere mayor profundización y mejora en el caso español. En la mayoría de los indicadores, España supera la media europea. Es el caso del uso de Internet (92,94% frente a 88,59%), las competencias digitales al menos de nivel básico (64% frente a 54%), las competencias de creación de contenidos digitales al menos de nivel básico (74% frente a 66%) y los titulados en TIC (4,8% frente a 4,0%). Sin embargo, se queda por detrás de la media europea en tres áreas: el número de especialistas TIC con empleo de 15 a 74 años, el porcentaje de mujeres especialistas en TIC y el porcentaje de empresas que proporcionan formación en TIC.

Este panorama permite explicar que España esté por delante de buena parte de los Estados miembros de la UE en ámbitos vinculados a la madurez tecnológica en un nivel básico, pero no ha superado todavía la media europea en lo que se refiere a niveles avanzados de competencias digitales y en factores tan estratégicos como realizar reciclaje profesional en TIC dentro de una empresa a sus empleados, sean especialistas o no especialistas. La situación en nuestro país es susceptible de empeorar dentro de un mercado único si no se compensa adecuadamente a los profesionales del sector. En este sentido, que mientras la

cifra de negocios en el sector TIC creció un 6% entre 2020 y 2021 (más de 6.100 millones de euros), el indicador salarial del sector TIC refleja una pérdida neta del poder adquisitivo de un 6,1% de los salarios, lo que supone 2.160 euros menos al año para cada persona trabajadora en España.³

Figura 3. Evolución de los indicadores de capacidades digitales en DESI, 2021-2023, en España y la UE

	DESI 2021	DESI 2022	DESI 2023	UE DESI 2023
Uso de Internet	91,25%	91,79%	92,94%	88,59%
Competencias digitales, al menos de nivel básico (% personas)	NP	64%	64%	53,92%
Competencias digitales por encima del nivel básico (% personas)	NP	38%	38%	26,46%
Competencias de creación de contenidos digitales, al menos de nivel básico (% personas)	NP	74%	74%	66,16%
Especialistas en TIC (% personas con empleo de 15-74 años)	3,90%	4,10%	4,30%	4,60%
Mujeres especialistas en TIC (% especialistas en TIC)	19%	19%	18,00%	18,90%
Empresas que proporcionan formación en TIC (% empresas)	20%	20%	20%	22,40%
Titulados en TIC (% titulados)	4,20%	4,00%	4,80%	4,20%

Fuente: elaboración propia con datos de *Digital skills indicators in Country Report Spain Digital Decade 2030*.

Más allá de la comparativa con respecto a la media europea, el área de talento es una de los menos desarrolladas a lo largo de todos los Estados miembros. Se está todavía lejos del objetivo 2030 de contar con un 10% del capital humano dedicado a ser especialista TIC. Además, la convergencia de género todavía es un horizonte lejano.

Otro reto es la existencia de ofertas de trabajo y vacantes que se quedan vacías sin poder completarse en las empresas. Más del 70% de las empresas indican que la falta de personal adecuado es un obstáculo para la inversión. Las cuestiones digitales no están bien integradas en otras disciplinas y los cursos de formación en materias como IA, *Big Data* o ciberseguridad no son suficientes.

Con el fin de abordar estos retos, España ha elaborado el Plan Nacional de Competencias Digitales, incluido en la Agenda Digital 2026, que desarrolla parte también del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Las inversiones previstas del Plan alcanzaron

³ "España alcanza el millón de empleos TIC por primera vez, aunque está lejos de converger con Europa", *Cinco Días*, 01/11/2024, https://cincodias.elpais.com/companias/2024-02-01/espana-alcanza-el-millon-de-empleos-tic-por-primera-vez-aunque-esta-lejos-de-converger-con-europa.html?ssm=TW_CC

los 3.750 millones de euros para el periodo 2021-2023. Las medidas de actuación incluyen la capacitación digital de la ciudadanía, la lucha contra la brecha digital de género (mediante los Programas de fomento de vocaciones científico-tecnológicas), el desarrollo de competencias digitales para la educación (a nivel de escuela, Formación Profesional y universidad), la formación en competencias digitales a lo largo de la vida laboral, tanto para empleados como desempleados del sector privado (mediante Programas de Formación Digital de capacitación digital modular y flexible), la formación en competencias digitales en la Administración Pública, programas para desarrollar competencias digitales para pymes y el fomento de los especialistas TIC.

Asimismo, también se ha creado una Red de Centros de Capacitación Digital, en el marco de la Red Nacional de Competencias Digitales, dentro del componente 19º “Plan Nacional de Competencias Digitales”, del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Otra de las medidas insignia de este ámbito fue la inclusión de competencias digitales en el programa Kit Digital, que busca digitalizar el sector privado, como otro eje de la Década Digital. También se asignaron casi 30 millones de euros para la formación digital básica de adultos con bajo nivel de cualificación y se creó un Consejo Asesor Digital Joven. En materia de juventud, se han impulsado los cursos de formación en Talento Digital. Red.es ofrece formación especializada y orientación laboral para personas desempleadas y jóvenes no ocupados, en el ámbito de la transformación y economía digital, a través de su programa Talento Digital. Asimismo, se han desarrollado planes de capacitación digital en ámbitos como el patrimonio cultural.

3.2. Infraestructuras digitales seguras y sostenibles

Sólo la Conectividad, uno de los cuatro ejes de este punto cardinal de la Brújula Digital europea, está representada en el DESI 2023. Los otros tres ejes, semiconductores, *edge-cloud* y computación, aún no disponen de una definición metodológica de evaluación de su estado en el marco DESI.

En el ámbito de la Conectividad, España se ha situado entre los líderes de la UE en los últimos dos años (3ª posición en 2021⁴ y 2022⁵), después de un vertiginoso ascenso en el *ranking* desde una posición intermedia (14ª posición en 2018⁶). Aunque DESI 2023 ha abandonado su tradición de tener indicadores sintéticos para cada punto cardinal, los resultados en cada indicador parcial que obtiene España apuntan a una continuidad de su liderazgo en el área de la conectividad en el continente, y la Comisión Europea no sólo reconoce este hecho, sino que también recomienda la continuación de sus políticas⁷. La posición privilegiada de

4 Spain in the Digital Economy and Society Index 2021, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/digital-economy-and-society-index-desi-2021>

5 Spain in the Digital Economy and Society Index 2022, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-spain>

6 Spain in the Digital Economy and Society Index 2018, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-2018-report>

7 Spain Digital Decade Country Report, 2023, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/2023-report-state-digital-decade>

España en la dimensión de conectividad cobra especial relevancia si la comparamos con la evaluación de los indicadores DESI en este ámbito en las otras tres grandes economías europeas (Alemania, Francia e Italia).

Figura 4. Evolución de los indicadores de infraestructuras digitales, seguras y sostenibles en DESI, 2021-2023, en España y UE

	DESI 2021	DESI 2022	DESI 2023	UE DESI 2023
Al menos 100Mbps de adopción de banda ancha	76,00%	83,00%	87,00%	55,00%
Al menos 1Gbps de adopción de banda ancha	<0,1%	<0,1%	15%	13,80%
Cobertura de la red fija de muy alta capacidad	92%	94%	93%	73,00%
Cobertura de fibra hasta las instalaciones	85%	89%	91%	56,00%
Adopción de banda ancha móvil	85,00%	94,00%	94,00%	87,00%
Cobertura de 5G	13%	59%	82,00%	81,00%
Espectro 5G	65%	65%	98%	68,00%

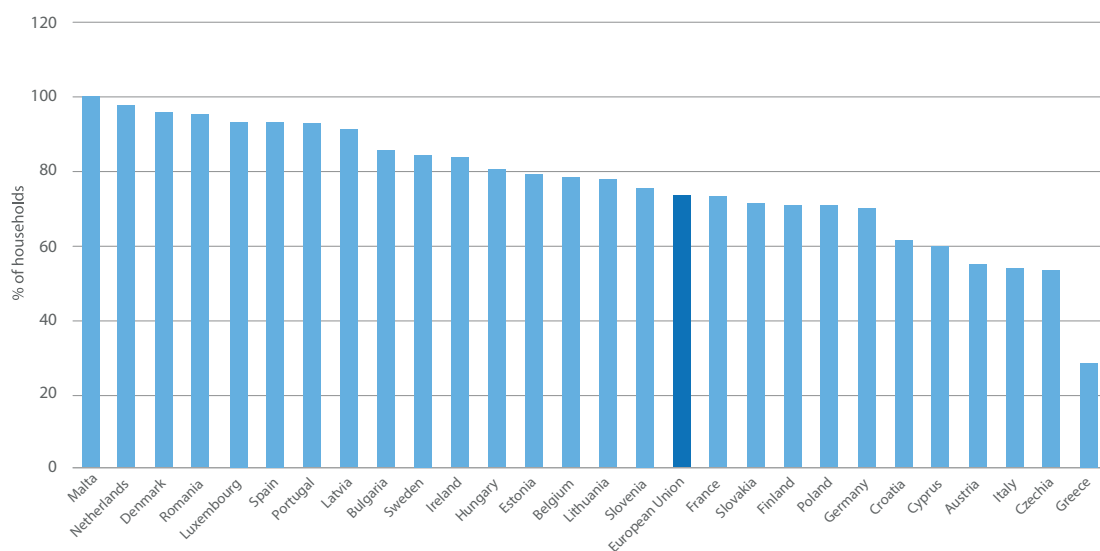
Fuente: elaboración propia con datos de *Connectivity indicators in Spain Digital Decade Country Report 2023*.

La situación de liderazgo de España en conectividad es particularmente sólida en el despliegue y adopción de la banda ancha fija. Para empezar, el país se sitúa muy por encima de la media de la UE en redes fijas de muy alta capacidad (VHCN) (93% frente a 73%), acercándose a cumplir por adelantado el objetivo de la Década Digital de cobertura del 100%. La fortaleza de España en redes fijas se apoya en la cobertura de fibra óptica (FTTP) (91% vs. 56%). Debe ser resaltado que las infraestructuras de red fija no sólo son casi ubicuas en el territorio nacional, también están siendo usadas de un modo más intenso por la población que en otros Estados miembros, siendo España líder de la UE en adopción de banda ancha fija de al menos 100 Mbps (87%).

Sin duda, España está recogiendo los frutos de sus continuos esfuerzos en ampliar la conectividad de banda ancha fija, que tienen su origen hace más de una década y se han visto reforzados en los últimos años. Por un lado, la Ley de Telecomunicaciones de España de 2014⁸ proporcionó un marco favorable a las inversiones privadas, que sirvió de modelo para muchas innovaciones regulatorias adoptadas posteriormente en el Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas. Por otro lado, el país definió un modelo flexible de subvenciones para el despliegue de banda ancha en zonas rurales, que ha evolucionado rápidamente a medida que ha cambiado el marco de ayuda estatales de la UE y ha sido capaz de absorber una cantidad cada vez mayor de financiación.

⁸ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones, <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-4950&tn=1&p=20140510>

Figura 5. Cobertura de la red fija de muy alta capacidad, 2022, por Estado miembro de la UE y media europea

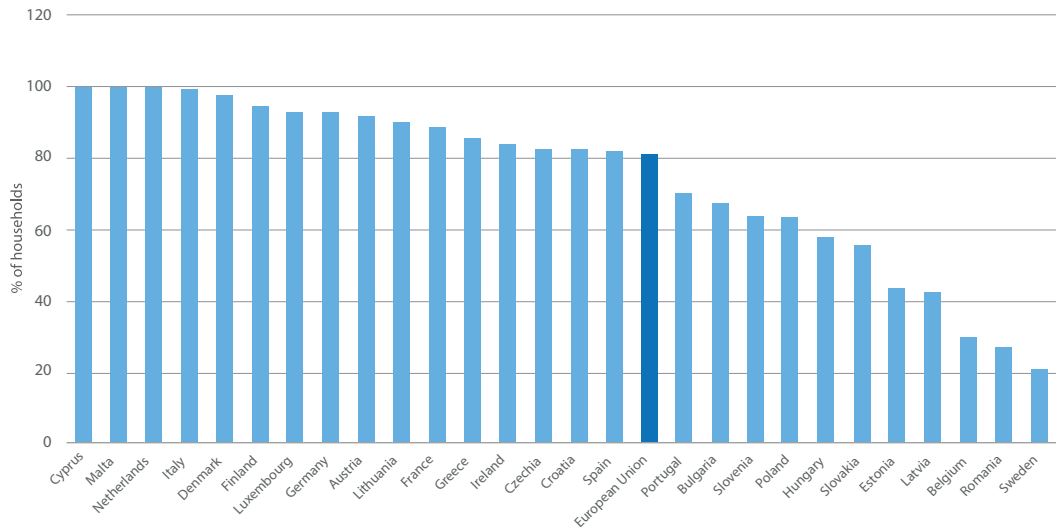


Nota: Fixed Very High Capacity Network (VHCN) coverage - EU Digital Decade Target 100% Coverage
Fuente: elaboración propia con datos de la Comisión Europea.

El desempeño de España en banda ancha móvil no es tan sobresaliente, pero también está por encima de la media de la UE en todos los indicadores evaluados. Sin embargo, no se debe ignorar que la adopción de la banda ancha móvil parece estancada y que la cobertura 5G está sólo ligeramente por encima de la media de la UE (82% frente a 81%), aún muy lejos del objetivo de la Década Digital.

No obstante, dos factores pueden ayudar a España a mejorar los indicadores de banda ancha móvil en las próximas ediciones del DESI. Por un lado, tras retrasos iniciales en la subasta de alguna de las bandas prioritarias de 5G, ahora se han asignado en un 98%. Por otra parte, después de más de dos años de negociación, la Comisión Europea ha aprobado por completo el ambicioso plan de subvenciones 5G de España incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, que ayudará a ampliar la cobertura y la adopción de 5G.

Figura 6. Cobertura total de 5G, 2022, por Estado miembro de la UE y media europea



Nota: 5G coverage - EU Digital Decade Target 100% Coverage.
Fuente: elaboración propia con datos de la Comisión Europea.

Para terminar con el eje de conectividad, no debemos olvidar que también existen algunas amenazas que eventualmente pueden obstaculizar el desempeño futuro en conectividad de España. En primer lugar, la Caja de Herramientas de la UE sobre Ciberseguridad 5G⁹ aún no se ha implementado completamente en España, en particular, el desarrollo del núcleo de la Ley de Ciberseguridad 5G¹⁰: la designación de proveedores de alto riesgo, cuya lista se espera que sea pública en el primer semestre de 2024. Consecuentemente, aún está por ver el impacto de la adopción de las medidas de ciberseguridad 5G por parte de los principales proveedores de redes españoles.

En segundo lugar, es incierto cuál va a ser el efecto de la aprobación o denegación de la fusión entre Orange y MásMovil. Lo primero allanaría el camino hacia la creación del mayor operador de telecomunicaciones del país, desplazando al operador tradicional, Telefónica, de la posición dominante. De ser rechazada la *joint venture*, se abriría un período de reestructuración del sector de telecomunicaciones de resultado incierto. Finalmente, es también incierta la estrategia futura del tercer operador, Vodafone, inmerso en un proceso de reestructuración accionarial.

9 EU toolbox for 5G security, European Commission, March 2021, <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/7def1c03-da16-11eb-895a-01aa75ed71a1/language-en>

10 Real Decreto-ley 7/2022, de 29 de marzo, sobre requisitos para garantizar la seguridad de las redes y servicios de comunicaciones electrónicas de quinta generación, <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2022-4973>

Respecto a los otros tres componentes de este punto cardinal que aún no cuentan con indicador DESI, el informe señala cómo España está sentando las bases para contribuir intensamente a los objetivos europeos de la Década Digital. En primer lugar, está aprovechando la entrada en vigor del Reglamento de Chips de la UE¹¹ para avanzar en el ámbito de los semiconductores con la puesta en marcha del Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) en microelectrónica y semiconductores, con un presupuesto de 12.250 millones de euros.¹²

En segundo lugar, España se encuentra entre los promotores de la infraestructura y servicios de nube de próxima generación IPCEI, que es el principal proyecto de la UE para fortalecer las capacidades de la nube europea. Sin embargo, la propuesta de Esquema de Certificación Europeo de Ciberseguridad en Servicios en la Nube (EUCS) está suponiendo un debate cargado de complejidad por la cantidad de actores interesados y los distintos efectos e implicaciones que puede tener en cada uno de ellos. El proyecto de EUCS pretende armonizar la seguridad de los servicios en nube con la normativa de la UE, las normas internacionales, las mejores prácticas industriales, así como con las certificaciones existentes en los Estados miembros de la UE. El efecto que produzca el resultado final del EUCS no sólo será en el ámbito de la seguridad, sino que también tendrá un efecto económico importante, dado que, en caso de introducir fuertes restricciones a la contratación con proveedores en la nube no europeos, podría afectar al modelo de negocio y la actualización de los proveedores para garantizar la sostenibilidad de los servicios (al menos en el medio término) de las empresas europeas, y españolas, afectadas, como serían las del sector bancario, financiero, de investigación y desarrollo y de seguridad.

Si la apuesta por impulsar las empresas nacionales en el IPCEI de infraestructura y servicios de nube de próxima generación es un factor positivo para el desarrollo de las infraestructuras de datos en España, existen también incertidumbres. El anuncio de una futura regulación de los centros de datos para que sean sostenibles¹³ puede crear una inseguridad jurídica en el medio plazo que ralentice la materialización de inversiones de este tipo anunciada por operadores relevantes.

Por último, pero no menos importante, el Centro de Supercomputación de Barcelona (BSC) acoge MareNostrum 5¹⁴, uno de los principales proyectos de *High-Performance Computing* de la UE. Se trata de un ordenador pre-exaescala y una potencia casi 23 veces superior al supercomputador anterior, el MareNostrum 4. En el momento de su puesta en marcha, se situó entre los 10 superordenadores más potentes del mundo.¹⁵

11 Regulation (EU) 2023/1781 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 establishing a framework of measures for strengthening Europe's semiconductor ecosystem and amending Regulation (EU) 2021/694 (Chips Act), <https://eur-lex.europa.eu/legal-ontent/EN/TXT/?uri=CELEX:32023R1781>

12 PERTE de microelectrónica y semiconductores, <https://planderecuperacion.gob.es/como-acceder-a-los-fondos/pertes/perte-de-microelectronica-y-semiconductores>

13 "Escrivá impulsará una Ley de Ciberseguridad y regulará los centros de datos para que sean sostenibles", *Expansión*, 29 de enero de 2024, <https://www.expansion.com/empresas/tecnologia/2024/01/29/65b7d19de5fdeabd348b4896.html>

14 MareNostrum 5 volverá a situar a España en la élite de la supercomputación europea, BSC, junio 2022, <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/marenostrum-5-volver%C3%A1-situar-esp%C3%A1n-en-la-%C3%A9lite-de-la-supercomputaci%C3%B3n-europea>

15 Benchmarking Top 500 Supercomputadores de Linpack <https://www.top500.org/lists/top500/2023/11/>

3.3. Transformación digital del sector privado

La adopción de tecnologías digitales por parte de las empresas europeas sigue estando muy por debajo de los objetivos de la Década Digital, en particular en IA y *Big Data*. Bajo el escenario actual y a políticas constantes, la trayectoria de referencia prevista indica que solo un 66% de las empresas utilizarán la nube, un 34% de *Big Data* y un 20% de IA, lejos del objetivo del 75% fijado para 2030. A todo ello se suma la preocupación de la Comisión Europea por la fuerte dependencia de empresas europeas con respecto a empresas no UE para el acceso a este tipo de tecnologías. Así, la Comisión realiza las siguientes recomendaciones a los Estados miembros: (1) adoptar medidas y destinar recursos para apoyar la adopción de soluciones de IA fiables y soberanas por parte de las empresas europeas; (2) apoyar el desarrollo y despliegue de servicios de computación en nube fiables, eficientes y soberanos; (3) unir fuerzas en el marco del EDIC y de otros sistemas para crear conjuntamente modelos de IA de vanguardia basados en Europa; y (4) fomentar la creación de espacios de datos seguros en la UE.

Los avances hacia la digitalización de las pymes siguen siendo insuficientes y muy desiguales en la UE y notablemente inferiores a Estados Unidos (EEUU). A este respecto, la Comisión Europea recomienda a los Estados miembros adoptar medidas para que las empresas comprendan los beneficios de la digitalización, promocionando asimismo los DIH, a los que las empresas pueden recurrir.

Asimismo, con el objetivo de garantizar la autonomía estratégica, la presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, anunció, durante el discurso del estado de la Unión en septiembre de 2023, la activación de una nueva iniciativa para acelerar el acceso de las *start-ups* de inteligencia artificial a los ordenadores europeos de alto rendimiento para entrenar sus modelos.

En cuanto al objetivo de duplicación del número de unicornios en la UE, el progreso ha sido notable, apuntando a un fuerte crecimiento, lo que podría hacer que se alcance el objetivo de 2030 en tan sólo dos años. A pesar de ello, la posición de la UE sigue siendo de clara desventaja frente a otras áreas económicas: a principios de 2023, sólo 249 unicornios tenían su sede en la UE frente a los 1.444 de EEUU y los 330 de China. De hecho, en la actualidad no hay ningún ecosistema de creación de empresas de la UE entre los 10 mejores del mundo. El mejor ecosistema de la UE, Berlín, ocupa el puesto 13º seguido de Ámsterdam (14º) y París (18º).

La situación es aún más crítica en el ámbito de la tecnología profunda, incluida la IA, en el que el capital riesgo de la UE sigue estando muy por detrás del de EEUU. Como recomendación, la Comisión Europea anima a los Estados miembros a crear nuevas oportunidades de financiación de crecimiento tardío (por ejemplo, Fondos de Fondos) que utilicen la financiación pública para atraer capital privado hacia empresas emergentes y de alta tecnología, en particular a través de la Iniciativa de Campeones Europeos de la Tecnología, que sea alineada con el programa *Funding Scale-Ups*, que movilizará a los inversores institucionales y otros inversores privados de Europa para que inviertan y se beneficien de la

ampliación de las nuevas empresas europeas de alta tecnología, y que es uno de los pilares principales de la Nueva Agenda Europea para la Innovación¹⁶ de julio de 2022.

ETCI, por sus siglas en inglés, captó en 2023 compromisos iniciales por valor de 3.750 millones de euros del Grupo del Banco Europeo de Inversiones (BEI), España, Alemania, Francia, Italia y Bélgica. Durante el periodo de suscripción inicial, España fue uno de los mayores promotores de la iniciativa (1.000 millones de euros), junto con Alemania (1.000 millones de euros) y Francia (1.000 millones de euros). Le siguen Italia (150 millones de euros) y Bélgica (100 millones de euros). El Grupo BEI comprometió 500 millones de euros adicionales.

Asimismo, la Presidencia española del Consejo de la UE llevó a cabo una reunión de expertos¹⁷ sobre empresas de tecnologías profundas para un mercado interno innovador, resistente y competitivo, dado que el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades actualmente se encuentra desarrollando planes de trabajo para fomentar este sector de *Deep Tech*.

En cuanto a España, como se ha explicado antes, la digitalización del sector empresarial es el principal tendón de Aquiles en materia de transformación digital, situándose según el DESI 2023 por detrás de la media de la UE tanto en intensidad tecnológica básica de las pymes como en adopción de tecnologías de *Big Data*, IA y nube por las empresas, tal y como se muestra en la Figura 7. A pesar de ello, la Comisión Europea destaca los progresos realizados por España en este punto cardinal, poniendo en valor iniciativas como el Kit Digital, del que a finales de diciembre de 2023 se habían beneficiado ya más de 300.000 pymes, o Agentes del Cambio, que tiene por objetivo que al menos 15.000 pymes cuenten con un experto para apoyar la transformación digital de su negocio.

La Comisión también destaca la Estrategia Nacional de IA del Gobierno de España y sus medidas para el desarrollo de esta tecnología y su adopción por las empresas, así como la participación de España en el IPCEI de Infraestructuras y Servicios de la Nube. Por último, se subraya la Ley de *Start-ups*, con el propósito de apoyar a empresas emergentes y unicornios. Como recomendaciones, la Comisión Europea anima a las autoridades españolas a seguir adoptando medidas para el desarrollo y adopción de tecnologías avanzadas por las empresas, especialmente las pymes, así como a desarrollar un marco favorable a empresas emergentes.

16 Comisión Europea (2022), *Una nueva Agenda Europea de Innovación*, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/support-policy-making/shaping-eu-research-and-innovation-policy/new-european-innovation-agenda_en

17 Presidencia española del Consejo de la UE (2023), *Reunión de expertos / funcionarios. DeepTech: Emprendimiento tecnológico de última generación para un mercado interno innovador, resistente y competitivo*, 15/IX/2023, <https://spanish-presidency.consilium.europa.eu/es/eventos/deeptech-emprendimiento-tecnologico-ultima-generacion/>

Figura 7. Puntuación del DESI 2022 y 2023 en la UE y en España en los componentes de transformación digital del sector privado (%)

	DESI 2022		DESI 2023	
	España	UE	España	UE
Pymes con intensidad digital básica	60,0	54,9	67,5	69,1
Empresas que comparten información por medios electrónicos	49,1	38,1	49,1	38,0
Empresas que emplean dos o más redes sociales	39,3	29,3	39,3	29,3
Empresas que emplean <i>Big Data</i>	9,0	14,2	9,0	14,2
Empresas que emplean servicios en la nube	27,0	34,0	27,0	34,0
Empresas que emplean IA	7,70	7,90	7,70	7,90
Empresas que emplean facturación electrónica	32,8	32,2	32,8	32,2
Pymes que venden <i>online</i>	25,4	18,5	29,0	19,1
Ingresos que provienen del comercio electrónico	9,1	11,6	10,2	11,3
Empresas que venden <i>online</i> de manera transfronteriza	9	8,70	9	8,70

Fuente: elaboración propia con datos de la Comisión Europea.

3.4. Digitalización de los servicios públicos

La Comisión Europea ha publicado indicadores dentro del DESI para dos de los tres ejes de este punto cardinal de la Brújula Digital Europea. Los Estados miembros han recopilado y facilitado información sobre la digitalización de los servicios públicos clave para ciudadanos y empresas, así como sobre la salud electrónica, basándose en la consolidada red de departamentos de las administraciones públicas que ha servido de instrumento para elaborar desde 2012 los *Benchmark* de Administración Digital (*eGovernment Benchmark*).

La posición de España en el desaparecido índice sintético DESI de Servicios Públicos Digitales había sido tradicionalmente alta, entre el tercio superior de los Estados miembros. España ocupó el cuarto lugar en 2018 e incluso alcanzó el segundo puesto en 2020, cayendo al quinto puesto en 2022. Sin embargo, la fortaleza pasada se basó en gran medida en el desempeño en el indicador de Datos Abiertos (*Open Data*) que ha sido suprimido del conjunto de indicadores para 2023. No obstante, la Comisión Europea valora muy positivamente el desempeño de España en gobierno electrónico y servicios públicos digitales, especialmente sobresaliente si se compara con las otras tres grandes economías europeas (Alemania, Francia e Italia).

Figura 8. Evolución de los indicadores de digitalización del sector público en DESI, 2021-2023, en España y UE

	DESI 2021	DESI 2022	DESI 2023	UE DESI 2023
Usuarios de servicios gubernamentales online (% usuarios de Internet)	NA	NA	84,00%	74%
Servicios públicos digitales para ciudadanía (puntuación 0-100)	NA	87%	86%	77%
Servicios públicos digitales para empresas (puntuación 0-100)	NA	94%	91%	84%
Formularios precumplimentados (puntuación 0-100)	NA	78%	83%	68%
Transparencia de la entrega del servicio, diseño y datos personales (puntuación 0-100)	NA	72%	73%	65%
Apoyo al usuario (puntuación 0-100)	NA	86%	87%	84%
Facilidad de uso móvil (puntuación 0-100)	NA	90%	92%	93%
Acceso a historial médico online (puntuación 0-100)	NA	NA	83%	72%

Fuente: elaboración propia con datos de *Digital Public Services indicators in Spain Digital Decade Country Report 2023*, Comisión Europea.

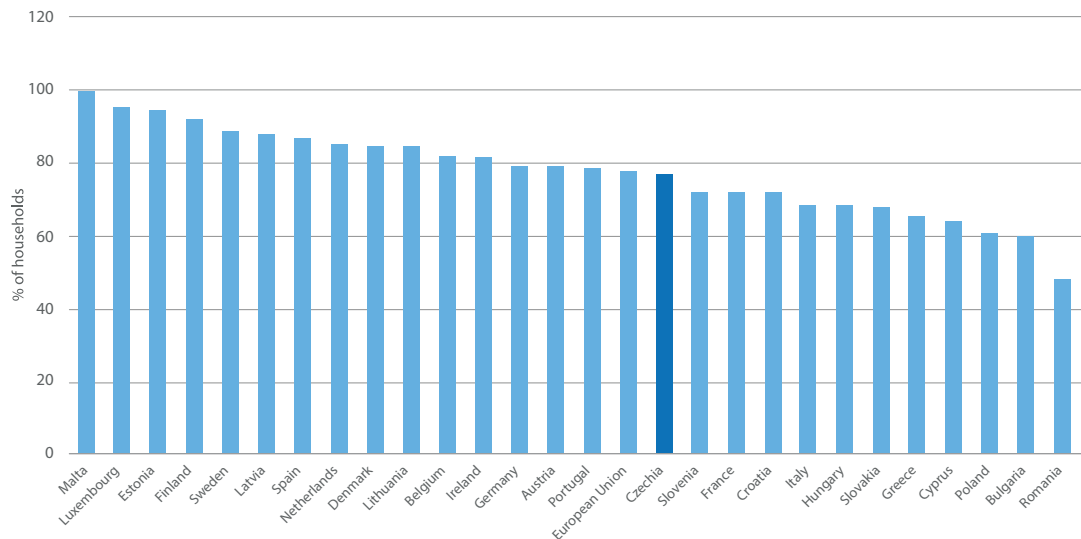
Aunque el *Benchmark* de Administración Electrónica de la UE existe desde 2012, incluso antes, si tomamos en consideración la evaluación de los 20 servicios electrónicos públicos básicos transaccionales seleccionados en 2008, la metodología para la evaluación ha estado sometida a una evolución continua. De analizar solo la disponibilidad de 20 servicios transaccionales, se ha pasado a una evaluación que cubre 95 servicios alrededor de nueve eventos vitales (es decir, sucesos significativos que acontecen en la vida de ciudadanos y/o empresas), utilizando un marco multidimensional donde se puntúa la centralidad alrededor del usuario (*user-centricity*), la transparencia de los procedimientos, el uso de habilitadores claves y la usabilidad transfronteriza.¹⁸ Los cambios de metodología no han sido caprichosos, sino que se han ido realizando con el objetivo de adaptar los servicios públicos digitales a las expectativas de los ciudadanos y las empresas.

La prestación 100% *online* de servicios públicos claves disponibles se ha fijado como uno de los objetivos de la Década Digital para 2030. Durante 15 años, las administraciones públicas españolas han adaptado rápidamente sus servicios electrónicos a las demandas de ciudadanos y empresas, como refleja su constancia en el liderazgo en la disponibilidad de servicios públicos clave a pesar de los cambios metodológicos. La tendencia continúa en DESI 2023 y España puntúa por encima de la media de la UE en servicios a los ciudadanos (86% frente a 77%) y servicios a empresas (91% frente a 84%), muy por encima de Italia, Francia y Alemania. Este liderazgo entre los cuatro grandes de la UE se ha consolidado con los años a pesar de los retos planteados por el estado autonómico, una configuración

¹⁸ eGovernment Benchmark Method Paper 2020-2023, European Commission, <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/88734>

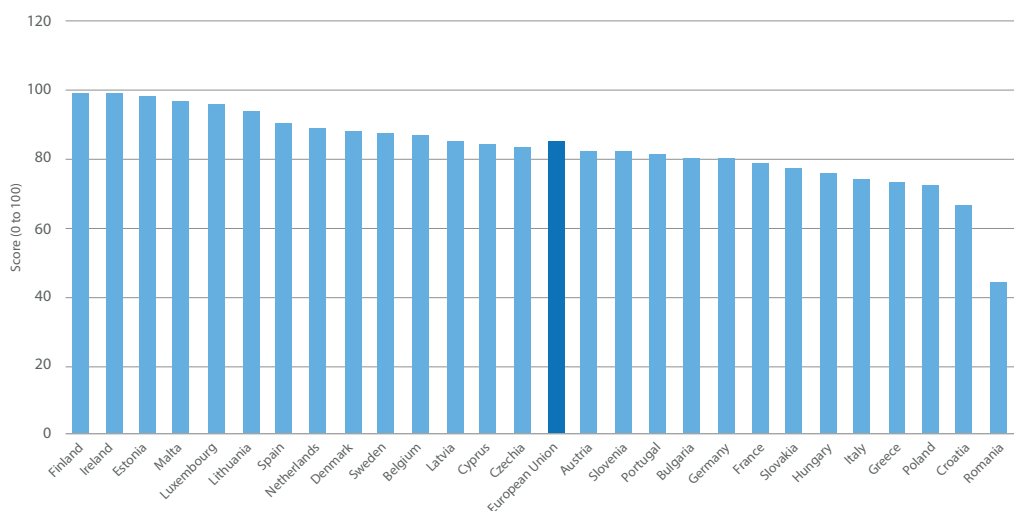
política descentralizada, en la cual el ritmo de digitalización de servicios esenciales para los ciudadanos depende de la priorización de cada gobierno regional. Esto tiene un impacto inevitable en el diseño y la implementación del gobierno digital.

Figura 9. Servicios públicos digitales para ciudadanía en todos los Estados miembros y media europea, 2022



Fuente: elaboración propia con datos de *Digital public services for citizens - EU Digital Decade Target 100% online*, Comisión Europea.

Figura 10. Servicios públicos digitales para empresas en todos los Estados miembros y media europea, 2022



Fuente: elaboración propia con datos de *Digital public services for companies - EU Digital Decade Target 100% online*, Comisión Europea.

Aunque la Comisión Europea publicó en 2018 una Comunicación sobre la transformación digital de la salud y los cuidados¹⁹ y en 2019 sobre Recomendaciones de interoperabilidad para especificaciones técnicas comunes para el formato de intercambio de Historia Clínica Electrónica²⁰, la importancia de promover el desarrollo de los servicios de e-salud se planteó con más fuerza en la crisis producida por el COVID-19. En este contexto, se estableció como objetivo de la Década Digital para 2030 lograr que el 100% de los ciudadanos europeos tengan acceso a la historia clínica (*e-records*). España también se sitúa por encima de la media de la UE en este indicador (83,1% frente a 71,7%), obteniendo sin duda los beneficios de ser promotor de la iniciativa de la UE *My Health@EU* (creada en 2011), con el objetivo inicial ya superado de promover la interoperabilidad europea de las recetas médicas electrónicas.

Por último, la Década Digital ha fijado el objetivo para 2030 de que el 100% de los ciudadanos de la Unión tengan acceso a un medio seguro de identificación electrónica (eID) reconocido en toda la Unión, que permita a los usuarios tener un control total sobre las transacciones

19 COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS on enabling the digital transformation of health and care in the Digital Single Market; empowering citizens and building a healthier society, COM(2018) 233 final, European Commission, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A233%3AFIN>

20 Commission Recommendation (EU) 2019/243 of 6 February 2019 on a European Electronic Health Record exchange format, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/recommendation-european-electronic-health-record-exchange-format>

de identidad y los datos personales compartidos. Como se ha adelantado, DESI 2023 no incluye ningún *ranking* ni datos sobre la implementación de este objetivo en toda la UE. No obstante, el Documento Nacional de Identidad electrónico (DNIe) de España ha sido certificado con el nivel de aseguramiento “alto” en la UE, por lo que no debería haber ningún problema para que el país figure entre los líderes en esta área y cumpla el objetivo de la Década Digital. Asimismo, cabe destacar que la Presidencia española del Consejo de la Unión Europea culminó la negociación para actualizar el reglamento de identidad digital europea (eIDAS2) y consiguió el acuerdo con el Parlamento Europeo y la Comisión Europea.

4 Avances en la implementación de los proyectos multipaís

En la comunicación de la Brújula Digital²¹, la Comisión Europea identifica los proyectos plurinacionales o multipaís (*Multi Country Projects*, MCP) como un mecanismo de intervención pública para fomentar inversiones adicionales en tecnologías y capacidades digitales, un medio para que Estados miembros y la UE pongan en común sus recursos, a fin de facilitar que se alcancen los objetivos de la Unión. Los MCP no son un concepto nuevo. Los saltos tecnológicos en el continente europeo han estado basados en la colaboración entre los Estados miembros. Un ejemplo de ello fue el proyecto *Secure idenTity acrOss boRders linKed* (STORK)²², desarrollado entre 2008 y 2011 dentro del Programa Marco de Competitividad e Innovación (CIP), que asentó las bases de la colaboración en el desarrollo de un sistema de identificación electrónica transfronteriza, necesarios para la posterior emergencia del Reglamento eIDAS.²³

Las principales novedades que introduce sobre los MCP el programa estratégico de la Década Digital son la definición de una lista indicativa de prioridades de actuación, otorgar un papel más activo de la Comisión Europea en la conformación de los consorcios para su ejecución, así como crear un marco legal para las agrupaciones de ejecución del proyecto: los EDIC.

El anexo del Programa Político de la Década Digital contiene una lista no exhaustiva de ámbitos de actividad prioritarios para los MCP: (a) Infraestructura y servicios de datos comunes europeos; (b) dotar a la Unión de la próxima generación de procesadores de confianza de bajo consumo; (c) desarrollo del despliegue paneuropeo de corredores 5G; (d) adquirir superordenadores y ordenadores cuánticos, conectados a la red europea de computación de alto rendimiento (EuroHPC) rendimiento (EuroHPC); (e) desarrollo y despliegue de infraestructuras de comunicación espacial y cuántica ultra seguras espaciales; (f) desplegar una red de centros de operaciones de seguridad; (g) administración pública conectada; (h) infraestructura europea de servicios de *blockchain*; (i) centros europeos de innovación digital (EDIH); (j) asociaciones de alta tecnología para las competencias digitales a través de la iniciativa "Pacto por las competencias", lanzada por la Comunicación de la Comisión de 1 de julio de 2020 titulada "Agenda Europea de Capacidades para la competitividad sostenible, la equidad social y la resiliencia"; (k) capacidades y formación en ciberseguridad; (l) otros proyectos que cumplan todos los requisitos establecidos en el artículo 11 y que resulten necesarios para la consecución de los objetivos generales del Programa de Política de la Década Digital 2030 a lo largo del tiempo debido a la evolución social, económica o medioambiental emergente.

21 COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade, Comisión Europea, Marzo 2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021DC0118>

22 STORK: The European Electronic Identity Interoperability Platform, Jorge Lopez Hernández-Ardieta; John Heppe; Jose Fernando Carvajal-Vion, April 2010, <https://ieeexplore.ieee.org/document/5514447/authors#authors>

23 Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market and repealing Directive 1999/93/EC, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014R0910>

Adicionalmente a los EDIC, los MCP podrán tener como soporte para su ejecución cualquiera de las herramientas previamente utilizadas para ellos, como las empresas comunes (*Joint Undertaking*, JU) o los IPCEI.

Diferencias entre EDIC, Joint Undertaking e IPCEI

Las JU, creadas en virtud del artículo 187 del TFUE para impulsar la investigación y la innovación, son asociaciones público-privadas públicas y privadas compuestas por la UE (representada por la Comisión Europea) y una o más asociaciones lideradas por la industria, así como otros socios. Están financiadas en parte por el programa marco de la UE (como Horizonte 2020) y en parte por los miembros de la industria. Los Estados miembros participan a través del Grupo de Representantes Estatales que garantiza las sinergias con los programas y actividades nacionales. Las JU dispersan la financiación a través de convocatorias abiertas de propuestas. Mientras, un IPCEI es un «proyecto integrado» conformado por una serie de proyectos individuales desarrollados por empresas procedentes de países de toda la Unión que se insertan en una estructura, plan de trabajo o programa comunes, compartiendo un objetivo único con un enfoque armónico y coherente. Los componentes individuales del «proyecto integrado» pueden referirse a diferentes eslabones o niveles de la cadena de valor considerada, pero siempre deben resultar complementarios y necesarios para la realización del objetivo común.

El concepto de los EDIC se basa en el éxito de los Consorcios Europeos de Infraestructuras de Investigación (ERIC), que tuvieron como ventajas su creación rápida y aplicación flexible. A nivel de gobernanza, solo los Estados miembros que aporten contribuciones tendrán derecho de voto. Otros Estados miembros pueden unirse a un EDIC como observadores. Terceros países, organizaciones internacionales y otras entidades públicas o privadas pueden ser miembros, pero no pueden votar más que los Estados miembros. A diferencia de las JU, el EDIC no será un organismo de la Unión y la Comisión no tendrá derecho a voto.

La creación de un EDIC será aprobada por la Comisión Europea a petición de, al menos, tres Estados miembros. Inmediatamente tras la adopción del programa estratégico de la Década Digital, la Comisión Europea hizo una llamada de interés para identificar potenciales EDIC. Siguiendo el modelo para las autorizaciones de ayudas de estado, la Comisión ha habilitado un mecanismo de pre-notificación de los eventuales EDIC. En el anexo del informe sobre el Estado de la Década Digital, la Comisión Europea señala que 13 entre las 38 manifestaciones de interés recibidas están en avanzado proceso de maduración colaborativa. Estos EDIC en estado de creación más avanzado se distribuyen entre los cuatro puntos cardinales de la Brújula Digital: uno en capacidades, cuatro en infraestructuras, cuatro en transformación digital de servicios públicos y cuatro en transformación digital de empresas. Aunque ninguno ha sido aún aprobado, siete de estos 13 proyectos ya han sido pre-notificados.

Como hemos comenzado señalando, los MCP existían previamente a los EDIC. En el informe se realiza también una labor de censado de iniciativas que se presentan encuadradas en cada uno de los puntos cardinales de la Brújula Digital. Dentro del área de capacidades, destaca las iniciativas nacidas de un modo u otro de las Coaliciones para las Capacidades y Empleo Digital (*Digital Skills and Job Coalition*)²⁴, que con apoyo financiero del programa

24 Ver <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-skills-coalition>

Digital Europe están desarrollando iniciativas de capacitación transnacional. En el punto cardinal de las infraestructuras, resaltan los corredores 5G²⁵ desarrollados con soporte del programa *Connecting Europe Facility*, la empresa común EUROHPC²⁶ e iniciativas para potenciar el ecosistema europeo de semiconductores, como el IPCEI de Microelectrónica aprobado en junio de 2023.²⁷ En el ámbito de la transformación digital de empresas, los MCP más relevantes se enfocan en los servicios de *cloud*, como el IPCEI actualmente en análisis de compatibilidad con el marco de ayudas de estado, y los espacios de datos sectoriales. Finalmente, en la transformación digital de empresas, la Comisión Europea destaca los proyectos desarrollados por las Administraciones públicas para favorecer la interoperabilidad entre ellas y la infraestructura de *Blockchain* europea²⁸, ambas financiadas por *Digital Europe*.

España participa en un número relevante de los MCP ya activos registrados por la Comisión Europea, entre otros, los IPCEI de Microelectrónica y de *Cloud* y la *Joint Undertaking EuroHPC (High-Performance Computing)*. Entre los 13 EDIC destacados en el informe del estado de la Década Digital de 2023, España participa en cuatro de ellos: (i) la Alianza para las Tecnologías del Lenguaje, para desarrollar una infraestructura común en el campo del procesamiento del lenguaje natural y desarrollar grandes modelos multilingüaje; (ii) Genoma, para permitir el acceso transfronterizo efectivo y seguro a repositorios de conjuntos de datos genómicos personales; (iii) el proyecto *Networked Local Digital Twins Towards CitiVerse*, que utiliza tecnologías disruptivas e inmersivas para futuros proyectos relacionados con la ciudad; y (iv) la Iniciativa Europea de Imagen de Cáncer, que busca desbloquear los beneficios de las imágenes y la inteligencia artificial para pacientes, médicos e investigadores con cáncer mediante la participación de cuatro entidades españolas a fecha de 15 de enero de 2024.

25 5G corridors, EU 5G observatory, <https://5gobservatory.eu/5g-corridors/>

26 The European High Performance Computing Joint Undertaking (EuroHPC JU).

27 Commission approves up to €8.1 billion of public support by fourteen Member States for an Important Project of Common European Interest in microelectronics and communication technologies, European Commission, June 2023, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_23_3087

28 European Blockchain Services Infrastructure (EBSI), <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/display/EBSI/Home>

5 Recomendaciones de mejora

5.1. Nivel estratégico

5.1.1. Garantías de publicidad, seguimiento y sistematización

El retraso en la publicación de las primeras hojas de ruta nacionales demuestra la necesidad de una mayor sistematización en la remisión de las mismas por parte de los Estados miembros.

Dado que el mecanismo de cooperación entre la Comisión Europea y los Estados miembros consiste en que éstos explicarán las medidas que hayan adoptado o planeado mediante las hojas de ruta estratégicas con una periodicidad de cada dos años, resulta esencial garantizar que estos plazos se cumplen en tiempo y medida, sin suponer un retraso acumulado a lo largo de los años.

Realizarlo de esta manera permitiría tener una evaluación comparativa sistematizada y eficiente, especialmente de cara a posibles modificaciones de la revisión intermedia del marco financiero plurianual 2021-2027, sea para incrementar, reducir o reorientar el apoyo presupuestario a ciertos temas de la Brújula Digital que se identifiquen como consolidados, deficitarios o innecesarios.

5.1.2. *Capacity building* a los Estados miembros para alcanzar los objetivos 2030 de manera integral

La década de 2010 se caracterizó por la publicación anual de *rankings* a través del DESI, con un enfoque cuantitativo y donde las metodologías despertaron sensibilidades distintas en los Estados miembros por la manera en que algunos quedaban aventajados o rezagados. En 2021, el acuerdo del Consejo de la UE para establecer los objetivos de la Década Digital y la Brújula Digital 2030 fue una manera de avanzar en pro de un ciclo anual de cooperación entre la Comisión Europea y los Estados miembros más estrecha, con un enfoque orientado a la implementación aterrizada y práctica de las políticas públicas. Asimismo, se buscaba apoyar más el enfoque cualitativo al cuantitativo.

El pilar digital forma parte del corpus de políticas públicas de todos los Estados miembros. Una razón clara es el hecho de que, para beneficiarse de los fondos *NextGenerationEU*, un 20% de los mismos fueron dedicados a la transformación digital. Ahora bien, el grado de conciencia situacional (qué capacidades se necesitan, qué debilidades se tienen, qué fortalezas se pueden aprovechar), de recursos presupuestarios, de equipos humanos funcionariales que ejecuten la implementación de las medidas, y un sector privado capacitado, incentivado y con recursos para llevar a cabo los proyectos difiere entre los Estados miembros.

De esa manera, resultaría de interés establecer un plan de trabajo donde se fomenten actividades, talleres y formaciones para el funcionariado y el sector privado en aquellos países donde se considere necesario el apoyo a sus actividades para que alcance los objetivos de la Década Digital 2030.

Asimismo, realizar este plan de trabajo con un apoyo, ya no solo de la Comisión Europea (sus Oficinas nacionales), sino también por parte de los propios Estados miembros, permitiría multiplicar los efectos positivos. Dos razones lo explican: una mayor interlocución entre países, que se hace necesaria para la Década Digital dado que es uno de los ejes vertebrales de la decisión del Consejo; y mayores oportunidades de encontrar sinergias para impulsar MCP.

5.1.3. Necesidad de una mayor sinergia y coordinación entre políticas de digitalización y políticas de innovación, así como entre las instituciones y agencias dedicadas a ambas materias. No pueden ser áreas separadas.

Si bien España se encuentra en una posición aventajada en el DESI y en los objetivos de la Década Digital, lo cierto es que nuestro país se encuentra todavía en una posición intermedia, si más bien rezagada, en materia de innovación. De acuerdo con el *European Innovation Scoreboard*, que ofrece un análisis comparativo de los resultados de la innovación en los países de la UE, otros países europeos y vecinos regionales, en la última publicación de 2023²⁹, España se ubica en una posición 16ª de un total de 27 Estados miembros. Concretamente, está en el tercer grupo –de cuatro– de Innovadores Moderados. No es un innovador emergente (como serían Croacia, Eslovaquia, Polonia, Letonia, Bulgaria y Rumanía), pero tampoco es un Innovador Fuerte (como lo son Austria, Alemania, Luxemburgo, Irlanda, Chipre y Francia) ni un Innovador Líder (como Dinamarca, Suecia, Finlandia, Países Bajos y Bélgica). España se encuentra por debajo de la media europea en un grupo compuesto por Estonia, Eslovenia, República Checa, Italia, Malta, Portugal, Lituania, Grecia y Hungría.

Si bien el desempeño en investigación y desarrollo en áreas de innovación no siempre se corresponde con la madurez digital y tecnológica, algunas de las debilidades que el informe-país³⁰ de España indica tienen efectos directos e indirectos en el desarrollo de capacidades digitales. Sus puntos fuertes relativos son la venta de productos innovadores, personas con competencias digitales generales superiores a las básicas, población con educación terciaria, penetración de la banda ancha y la productividad de los recursos. Sin embargo, sus debilidades relativas son la falta de empleo en empresas innovadoras, la falta de innovación en procesos empresariales, el limitado gasto en I+D en el sector empresarial, el bajo gasto en innovación por empleado y la falta de diversificación y cantidad presupuestaria suficiente en el apoyo gubernamental a la I+D empresarial.

En la actualidad, las políticas digitales se deciden, gestionan y ejecutan en su gran mayoría a través del Ministerio de Transformación Digital y Función Pública, mientras que las políticas de innovación suelen estar centralizadas en el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. La distinción de ambas materias en dos Ministerios distintos tiene un sentido de eficiencia en la ejecución de políticas públicas, de abordaje de las temáticas (que no siempre confluyen, dado que digitalización e innovación pueden confluir o no según el asunto), y por el contacto con un ecosistema que es diverso y que no siempre se relaciona (en ocasiones las empresas que tratan lo digital permean con las de innovación, y en otras se

29 European Commission (2023), *European Innovation Scoreboard 2023*, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en

30 European Commission (2023), *European Innovation Scoreboard 2023*. Country profile Spain, https://ec.europa.eu/assets/rt/d/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-es.pdf

desarrollan proyectos de manera diferenciada y sin ningún vínculo, como la innovación en el ámbito de la salud y que esta no suponga la digitalización de servicios del sector).

Sin embargo, en aquellas materias donde sí existe una oportunidad de encontrar sinergias y potenciales oportunidades de trabajo conjunto entre los ámbitos de digitalización e innovación, sería necesario una interlocución más frecuente y sostenida. Por dar un ejemplo, la Agenda Europea de Innovación aborda cuestiones puramente vinculadas a la innovación, como el fomento de un talento científico e investigador; pero también cuestiones que conectan la digitalización con la innovación, como es la creación de Valles Regionales de Tecnologías Profundas, la creación de espacios de prueba y experimentación, las líneas piloto, o el fomento de *scale-ups* (que en ocasiones tendrán una huella digital y en ocasiones no).

En este sentido, existe una oportunidad de imbricar el trabajo realizado por ambos Ministerios, tanto a nivel ministerial como a través de organismos como el Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI).

5.1.4. Reforma de la gobernanza de los asuntos digitales en la Unión Europea

La gobernanza del proceso legislativo sobre cuestiones digitales está organizada de forma dispersa en la UE. Por un lado, el Consejo está dividido en más de 150 grupos de trabajo, órganos preparatorios donde se realiza el trabajo técnico antes de la aprobación política. Los expedientes de regulación digital se tratan principalmente en el Grupo de Trabajo de Telecomunicaciones, pero algunos de ellos se desvían al Grupo de Trabajo Horizontal sobre Cuestiones Cibernéticas, de más reciente creación, y algunos con impacto horizontal en la economía se asignan al Grupo de Trabajo de Mercado Interior o Grupo de Trabajo de Competitividad. La responsabilidad en el Parlamento sobre los expedientes legislativos digitales está igualmente dispersa. El liderazgo en el debate sobre las cuestiones digitales lo desempeña en muchos expedientes la Comisión ITRE, pero la Comisión IMCO y la Comisión LIBE ejercen un papel protagonista en algunas propuestas regulatorias.

Igualmente difusa está la responsabilidad sobre la diplomacia digital de la UE. Para empezar, la representación en la agencia de telecomunicaciones de las Naciones Unidas, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), está dirigida por los Estados miembros, con un papel secundario de la Comisión Europea. En otros foros, la Comisión Europea es el actor principal, por ejemplo, en iniciativas internacionales como el Consejo de Comercio y Tecnología UE-EEUU.

Ciertamente, se necesita una reforma de la gobernanza digital de la UE con una aclaración de las responsabilidades de cada institución. La Presidencia belga ha propuesto varias opciones para reformar la gobernanza de las cuestiones digitales en el Consejo y la diplomacia digital.³¹ Al mismo tiempo, el Parlamento ha iniciado una reforma interna de sus funciones legislativas.³²

31 "Belgian presidency pitches EU Council overhaul over digital diplomacy", EURACTIV, 09/1/2024, <https://www.euractiv.com/section/digital/news/belgian-presidency-pitches-eu-council-overhaul-over-digital-diplomacy/>

32 "EU Parliament agrees major overhaul of committee and law-making functions", EURACTIV, 07/XII/2023, <https://www.euractiv.com/section/eu-reforms/news/eu-parliament-agrees-major-overhaul-of-committee-and-lawmaking-function/>

5.2. Por eje

5.2.1. Talento

Mayor interlocución con entidades públicas locales

La Comisión Europea, mediante su Centro de Investigación Conjunta (JRC), está realizando trabajos metodológicos para representar de manera completa los avances en la alfabetización digital de los empleados (en sector privado y sector público) que no trabajan en ámbitos tecnológicos (sector económico). Hasta el momento actual, los indicadores y métricas referidas a las habilidades TIC de los empleados se referían en especial a las personas que trabajan en sectores económicos identificados o vinculados a STEM. Resulta complejo ver de qué manera se incluye una habilidad TIC de una persona que no trabaja en un sector económico de este tipo. A ello, si nos referimos a las habilidades TIC que puede adquirir una persona con baja cualificación resulta de mayor complejidad, dada la dificultad de aportar datos estadísticos cuantitativos e integrales sobre estos espacios de trabajo.

Si bien esta política tiene un nivel de ambición elevado por la cantidad de recursos y la coordinación que supone entre distintos niveles territoriales (incluso dentro de un país) y sectores económicos, un primer paso podría ser el establecimiento de un diálogo y actividades informativas a entidades públicas locales, desde donde puede haber mayor facilidad o acceso directo a ciertos datos difíciles de recopilar en el ámbito estatal y europeo, incluso mediante patronales.

5.2.2. Infraestructuras digitales

(a) Reforma del sector de las telecomunicaciones

La Comisión europea publicó el octubre de 2023 los resultados de una consulta exploratoria sobre el mercado europeo de las telecomunicaciones. El objetivo de la consulta exploratoria era recopilar datos y opiniones sobre la evolución tecnológica y del mercado, las medidas relativas a la equidad para los consumidores, las barreras al mercado único y la cuestión de una contribución justa por parte de todos los actores digitales que se benefician de la transformación digital. De la consulta fue extraída como principal conclusión la necesidad de impulsar a un mismo tiempo la innovación y la inversión eficiente, un objetivo que para alcanzarlo es central apalancarse sobre el mercado único. Sin embargo, la plena integración del mercado único de las telecomunicaciones todavía se ve obstaculizada por la fragmentación del sector en los mercados nacionales. En concreto, las autoridades públicas incidían en la necesidad de un enfoque regulatorio unificado que promueva la competencia leal y la innovación.³³

La reforma del mercado de las telecomunicaciones se configura de este modo como una tarea prioritaria de la Comisión Europea que nazca del proceso electoral de 2024. La preparación de una nueva regulación ha dado comienzo tras el Consejo Informal de Telecomunicaciones celebrado en octubre de 2023 en León (España), en el que Comisión y Estados miembros acordaron impulsar un Libro Blanco de las Telecomunicaciones que sirva como base de la reforma.

³³ Arnal, Judith y Jorge, Raquel (2023), "A Connectivity Package for the EU: considerations on digital strategic autonomy", Elcano Policy Paper.

(b) Mayor coordinación en la atracción de inversiones de semiconductores

Todo apunta a que existe una carrera entre los Estados miembros de la UE para captar las inversiones privadas de las principales empresas de semiconductores a nivel global.³⁴ Para ello, los Estados miembros están invirtiendo enormes cantidades de fondos, algunos de los cuales proceden de instrumentos de la UE como el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. Sin embargo, una parte muy sustancial de estas inversiones procede de recursos estrictamente nacionales. Esta situación puede crear desigualdades entre los Estados miembros, ya que, obviamente, aquellos países con mayor espacio fiscal podrán ofrecer más fondos públicos y atraer así más inversión privada. Pero esta situación no sólo corre el riesgo de perjudicar a los Estados miembros de la UE altamente endeudados, siendo ineficaz y peligrosa para el conjunto del bloque y para sus países individualmente.

A la luz de la situación actual de la industria de los semiconductores, no es sensato que ningún Estado miembro de la UE aspire a tener en su propio territorio toda la cadena de valor de los semiconductores. Esto sencillamente no sucederá y creará el riesgo de que la UE no pudiera concentrar toda la cadena de valor a través de los distintos Estados miembros, no alcanzando el objetivo de la Década Digital de aumentar la cuota global de producción de semiconductores hasta el 20%. A su vez, la Comisión Europea debería hacer un análisis profundo de la cadena de valor de los chips en la UE y presentar una propuesta para dividir las diferentes partes de la cadena entre los Estados miembros, basándose en sus ventajas competitivas iniciales. Para ello, debería proporcionarse financiación común mutualizada de la UE.

5.2.3. Transformación digital del sector privado

(a) Facilitación de acceso a la financiación y creación de polos de innovación

Los unicornios están concentrados en países y ciudades muy específicos. Según datos de Dealroom, en 2023, más de la mitad de los 2.723 unicornios existentes en el mundo tenían su sede en EEUU. En segundo lugar, estaba China, con 348 unicornios, seguida del Reino Unido, con 147, y de la India, con 87. Hay que ir hasta la quinta y octava posición, respectivamente, para encontrar países de la UE, en particular, Alemania (64 unicornios) y Francia (38 unicornios). La clasificación de los 10 países con mayor número de unicornios la cierran otros dos Estados miembros de la UE, Suecia (37 unicornios) y los Países Bajos (29 unicornios). Los unicornios no sólo se concentran en determinados países, también lo hacen en ciudades muy concretas: la clasificación la encabezan Silicon Valley (591 unicornios), Palo Alto (215 unicornios) y Nueva York (210 unicornios). Para encontrar ciudades de la UE, hay que acudir hasta la undécima y decimotercera posiciones, con París y Berlín, respectivamente.

Tres son las principales barreras para la proliferación de unicornios en la UE. En primer lugar, barreras relacionadas con el acceso a la financiación. Para empezar, el capital riesgo en la UE está muy poco desarrollado y, de hecho, de las diez empresas de capital riesgo más activas en invertir en unicornios en la UE, cuatro tienen su

34 Arnal, Judith, García, Emilio y Jorge, Raquel (2023), "Policies and tools for strengthening the European semiconductor ecosystem", Elcano Policy Paper.

sede en Nueva York, tres en Silicon Valley y dos en Londres. Y para seguir, los mercados de capitales de la UE se caracterizan por su fragmentación, lo que dificulta que empresas emergentes se puedan financiar. En segundo lugar, la concentración de los unicornios no ya en determinados países, sino en determinadas áreas geográficas de esos países, demuestra que estas empresas crecen en ambientes de alta concentración de redes de innovación, investigación y talento. Y, en tercer lugar, este tipo de compañías buscan un entorno regulatorio favorable a los negocios, con máxima seguridad jurídica y altos estándares en materia de propiedad intelectual.

Aunque, según los últimos datos, parece que la UE va por buen camino para alcanzar el objetivo de la Década Digital en esta materia, no solo basta con fomentar la creación de unicornios en la UE. Sería bueno retenerlos también: según datos del JRC de la Comisión Europea, de una muestra de 147 unicornios surgidos en la UE, 40 se relocalizaron en EEUU (32), el Reino Unido (7) e Israel (1).

Así, las medidas adoptadas por la UE para facilitar la proliferación de unicornios no parecen lo suficientemente ambiciosas. En particular, hace falta un impulso verdaderamente ambicioso en la Unión de los Mercados de Capitales: desde su lanzamiento en 2015, se han aprobado más de una decena de expedientes, pero no ha habido avances significativos en los verdaderos elementos que marcarían la diferencia, es decir, en la armonización de los marcos nacionales corporativo, impositivo y de insolvencia. Pero facilitar el acceso a la financiación no es suficiente. Hace falta un buen marco de políticas públicas de innovación, que favorezca la transferencia de conocimientos y la cultura del emprendimiento. La UE tiene que tener su propio Silicon Valley.

5.2.4. Digitalización de los servicios públicos

(a) Creación de una entidad unificadora de administración digital

La transformación digital de los servicios públicos se ha hecho en los últimos años en España según dos enfoques: el uso de datos abiertos y la digitalización en perspectiva sectorial (por ejemplo, digitalizando la Administración de Justicia o el sector público de salud). Si bien el uso de datos abiertos ha tenido una efectividad importante, como se demuestra en la buena posición de España en los informes de Gobierno Digital de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la digitalización de ciertos sectores públicos de manera atomizada por área ha supuesto retrasos a la hora de dotarse de una visión integral a la arquitectura de servicios públicos que el estado del Bienestar representa.

De ahí, la necesidad de crear una entidad unificadora para la administración digital que permita disponer de una estrategia horizontal dentro de la Administración General del Estado, y su correspondiente mandato en las Administraciones de las Comunidades Autónomas y Entidades Locales, para garantizar una transformación digital cohesionada a lo largo de distintos sectores.

Esta recomendación, además, se alinea con los *Data Gateways* que la Comisión Europea planteó. Si bien instrumentos como los Espacios Europeos de Datos se están construyendo en clave sectorial, el resultado final que se espera es el de tener una arquitectura federada de datos que permitan la interoperabilidad de información entre distintos servicios públicos, dentro y entre los Estados miembros de la UE, como busca hacer la Oficina Nacional del Dato del Gobierno de España. Es una meta ambiciosa y los resultados se contemplan en un horizonte temporal largo, pero solo aplicando esta metodología será posible realizarlo.

- (b) Reforzar la ciberresiliencia del sector público para garantizar que su transformación digital es segura, responsable y de confianza

Las negociaciones actuales para desarrollar un Reglamento de Ciberresiliencia en las instituciones de la UE son una oportunidad para reforzar la ciberresiliencia del sector público. Además, crear un marco y un plan de trabajo en este sentido permitiría que las administraciones públicas dispusieran de planes de respuesta a incidentes informáticos de manera mucho más coordinada entre estas entidades. Por otro lado, se garantizarían aspectos de debida diligencia, transparencia y rendición de cuentas en caso de daños producidos a la propia Administración Pública, como a la ciudadanía en caso de que la legislación lo contemple.

- (c) Implantación de un mecanismo de revisión entre pares en la UE

La carencia de competencias de la UE en el ámbito de la Administración Pública de los Estados miembros ha limitado y limitará el alcance de las actuaciones regulatorias comunitarias sobre la digitalización del sector público. Por otro lado, las realidades económicas y políticas del país dentro de la Unión son claramente distintas, lo cual supone otro freno adicional a una intervención uniformadora de los servicios digitales prestados por las Administraciones. Al igual que sucede en ámbitos administrativos sectoriales, por ejemplo, la gestión del espectro radioeléctrico podría tener un impacto positivo en la progresión de la calidad de los servicios públicos digitales la implantación de un mecanismo voluntario de revisión entre pares (*peer review*), en que los propios Estados miembros analizarán el estado de sus servicios entre ellos y elaborarán recomendaciones de mejora basada en sus casos de éxito y lecciones aprendidas.

6 Conclusiones

Alcanzar los objetivos de la Década Digital va a ser todo un reto. Para estar más cerca de conseguirlo, desde una perspectiva horizontal a nivel de la UE, son necesarias una mayor coordinación y sistematización en la elaboración y coordinación de las políticas digitales en los Estados miembros. Buena muestra de ello es el retraso acumulado en la remisión de las primeras hojas de ruta a la Comisión Europea que, a fecha de 20 de febrero de 2024, han sido presentadas solamente por Austria, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, Finlandia, Hungría, Letonia, República Checa y Suecia. También es importante establecer un plan de trabajo para el fomento de actividades, talleres y formaciones para el funcionariado y el sector privado de aquellos Estados miembros más rezagados en el cumplimiento de los objetivos de la Década Digital 2030. Y todo ello debe ir acompañado de una reforma de la gobernanza de las cuestiones digitales en el Consejo de la UE, así como la consolidación de la diplomacia tecnológica a lo largo de los Estados miembros que todavía no lo han desarrollado o que se encuentra en una fase inicial.

Por ejes, en aras de favorecer el diseño de políticas públicas adecuadas en materia de capacitación, un primer paso podría ser el establecimiento de un diálogo y actividades informativas a entidades públicas locales, desde donde puede haber mayor acceso directo a ciertos datos difíciles de recopilar en el ámbito estatal y europeo.

En cuanto a las infraestructuras digitales, es importante que la Comisión Europea que se forme tras las elecciones europeas de 2024 promueva un enfoque regulatorio unificado que promueva la competencia leal y la innovación, facilitando la plena integración del mercado único de las telecomunicaciones, todavía obstaculizada por la fragmentación del sector en los mercados nacionales. En cuanto a los semiconductores, para poder alcanzar los objetivos de la Década Digital, la Comisión Europea debería hacer un análisis profundo de la cadena de valor de los *chips* en la UE y presentar una propuesta para dividir las diferentes partes de la cadena entre los Estados miembros, basándose en sus ventajas competitivas iniciales. Para ello, debería proporcionarse financiación común mutualizada de la UE.

En cuanto al punto de cardinal de transformación digital del sector privado y más concretamente en relación con los unicornios, las medidas adoptadas por la UE para facilitar la proliferación de este tipo de empresas no parecen lo suficientemente ambiciosas. En particular, hace falta un impulso verdaderamente ambicioso en la Unión de los Mercados de Capitales, con avances significativos en la armonización de los marcos nacionales corporativo, impositivo y de insolvencia. Además, es imprescindible un buen marco de políticas públicas de innovación, que favorezca la transferencia de conocimientos y la cultura del emprendimiento.

Asimismo, para favorecer la asunción por las empresas privadas de la tecnología de IA, servicios en la nube y *Big Data* más avanzada, es importante que no se establezcan medidas proteccionistas injustificadas sobre proveedores confiables, aun cuando no sean europeos.

Si la UE quiere alcanzar los objetivos de la Década Digital de la UE, es necesario cooperar y apoyarse en socios estratégicos. Por supuesto, esto no significa que la UE deba dejar de fomentar su entorno digital y, en particular, a los proveedores de nube de la UE. Lo ideal sería que los proveedores de nube fueran empresas de la UE. Sin embargo, dados los gigantescos retos a los que se enfrenta la UE en el ámbito digital, deben adoptarse medidas equilibradas. En este sentido, cualquier cláusula *Buy European* o sistema de certificación EUCS mal diseñado conduciría a un proteccionismo injustificado y probablemente obstaculizaría el progreso digital de la UE al aumentar el riesgo de utilizar tecnología que no está actualizada.

En el ámbito de la digitalización del sector público, su madurez y liderazgo no le excluye de tener que avanzar en ciertas mejoras todavía necesarias hoy en día. La digitalización de ciertos sectores públicos de manera atomizada por área ha supuesto retrasos a la hora de dotarse de una visión integral a la arquitectura de servicios públicos que el Estado del Bienestar representa. En particular, se necesita una entidad unificadora de la administración digital, y que garantice la cohesión de la transformación digital de la Administración General del Estado, así como de aquellas funciones contempladas para las Comunidades Autónomas y Entidades Locales. Asimismo, se necesita reforzar la ciber resiliencia del sector público para garantizar que su transformación digital es segura, responsable y de confianza. Una actuación basada en la revisión entre pares desde la UE puede a su vez facilitar un progreso uniforme y más acelerado de la calidad de los servicios públicos digitales.

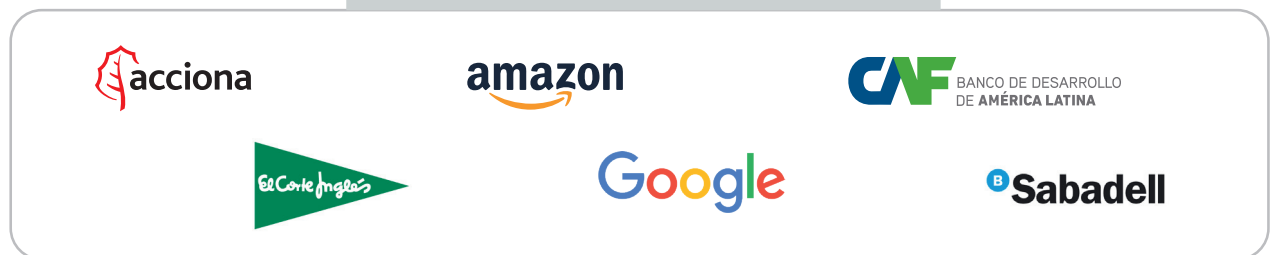
No cabe duda de que alcanzar los objetivos de la Década Digital es una tarea importante, así como necesaria. En algunos ámbitos España se encuentra en una posición avanzada; en otros, requiere de mejoras. Solo con una comprensión integral de estas necesidades y la ejecución de un programa integral de medidas se podrá allanar el camino para llegar a las metas contempladas.

Patronato

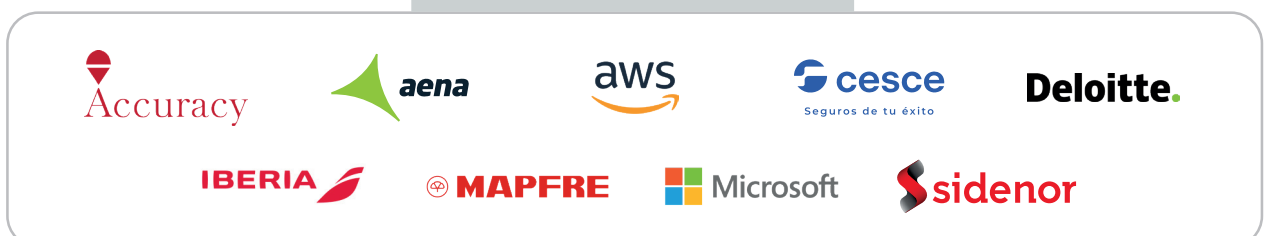
 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN	 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE DEFENSA
 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL	 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE CULTURA



Socios protectores



Socios colaboradores





Príncipe de Vergara, 51
28006 Madrid (Spain)
www.realinstitutoelcano.org

