Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) 2020

España

Sobre el DESI

La Comisión Europea supervisa desde 2014 los avances digitales de los Estados miembros a través de los informes del Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI). Los informes DESI incluyen tanto los perfiles por país como capítulos temáticos. Además, se adjunta a los informes un capítulo detallado sobre telecomunicaciones para cada Estado miembro.

Los informes DESI de cada país combinan datos cuantitativos procedentes de los indicadores del DESI para las cinco dimensiones del índice, con análisis sobre las políticas y mejores prácticas del país.

La actual pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto la importancia de los activos digitales para nuestras economías y el modo en que las redes y la conectividad, los datos, la inteligencia artificial y la supercomputación, así como las competencias digitales básicas y avanzadas, sustentan nuestras economías y nuestras sociedades al permitir la continuación de los trabajos, el seguimiento de la propagación del virus y la aceleración de la búsqueda de medicamentos y vacunas.

Los Estados miembros han establecido medidas específicas para mitigar el impacto de la pandemia. Una sección específica para cada país los detalla. La digitalización también desempeñará un papel clave en la recuperación económica, ya que el Consejo Europeo y la Comisión se han comprometido a enmarcar el apoyo a la recuperación dentro de la doble transición hacia una transformación digital climáticamente neutra y resiliente. En este contexto, el despliegue de redes de 5G y de muy alta capacidad (VHCN), las competencias digitales y la digitalización de las empresas y la administración pública son cruciales para una recuperación sólida. El DESI supervisa sus progresos en cada Estado miembro.

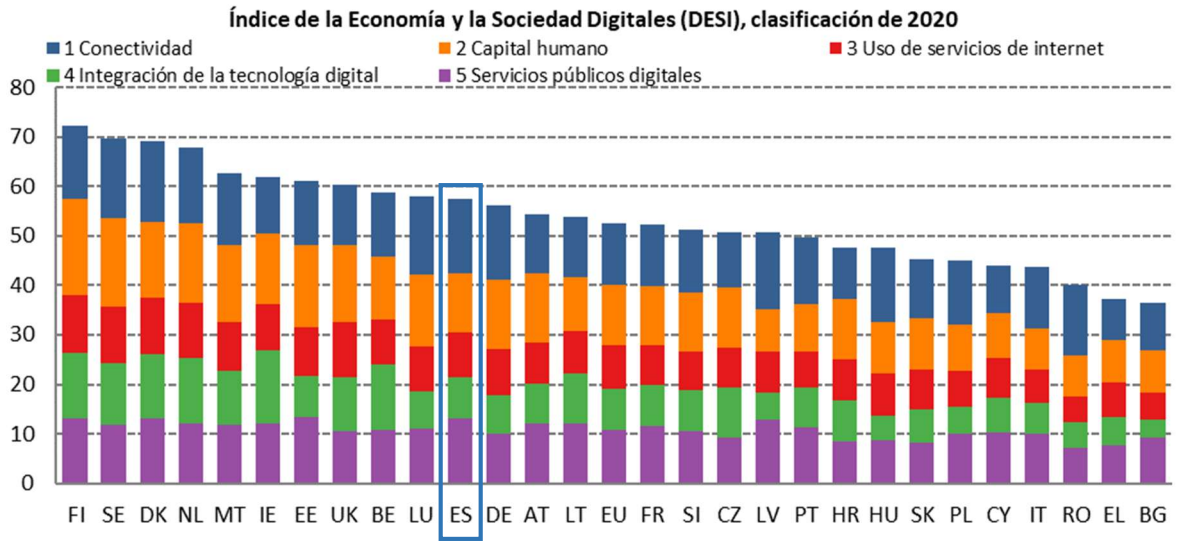
Por lo que se refiere a los capítulos temáticos, el informe 2020 del DESI incluye un análisis a escala europea de la conectividad de banda ancha, las competencias digitales, el uso de internet, la digitalización de las empresas, los servicios públicos digitales, las tecnologías emergentes, la ciberseguridad, el sector de las TIC y su gasto en I+D, y el uso de los fondos de Horizonte 2020 por parte de los Estados miembros.

Con el fin de mejorar la metodología del índice y tener en cuenta los últimos avances tecnológicos, se han introducido una serie de cambios en la edición de 2020 del DESI, que ahora incluye la cobertura de la red de muy alta capacidad. El DESI se ha vuelto a calcular para los años anteriores y para todos los países a fin de reflejar los cambios en la elección de los indicadores y las correcciones efectuadas en los datos subyacentes. Por ello, los resultados de los países y su clasificación pueden haber cambiado con respecto a publicaciones anteriores. Dado que los datos se refieren a 2019, el DESI 2020 aún incluye al Reino Unido y las medias de la UE se calculan para 28 Estados miembros. Para más información, consúltese el sitio web de la DESI: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi.

Cabe señalar que las referencias a las ayudas de Estado previstas o potenciales, informan sobre intenciones anunciadas por los Estados miembros y no prejuzgan ni anticipan la evaluación de tales medidas por la Comisión con arreglo a las normas aplicables en materia de ayudas de Estado. El informe DESI no tiene por objeto evaluar la conformidad de tales medidas con respecto a las normas y procedimientos en materia de ayudas de Estado.

Visión general

	España		UE
	puesto	puntuación	puntuación
DESI 2020	**11**	**57,5**	**52,6**
DESI 2019	10	53,6	49,4
DESI 2018	10	50,2	46,5



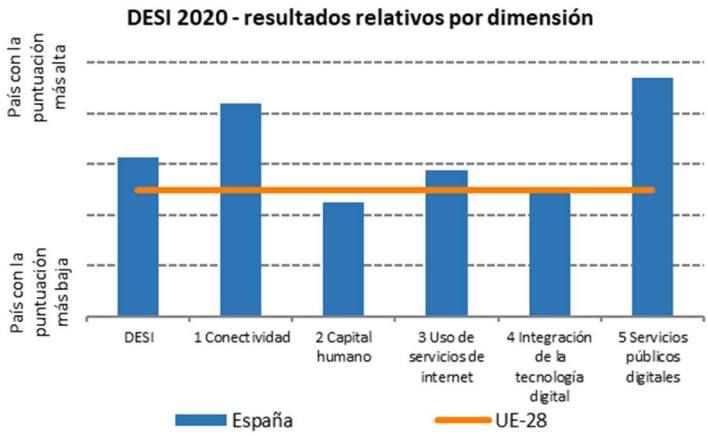
España ocupa el puesto número 11 entre los 28 Estados miembros de la UE en la edición de 2020 del Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI), sobre la base de datos previos a la pandemia. España ocupa el segundo puesto en la UE en materia de servicios públicos digitales gracias a la oportuna aplicación de una estrategia digital por defecto en toda su administración central. El país también obtuvo buenos resultados en el ámbito de la conectividad. España está por debajo de la media de la UE en los indicadores de capital humano. Aunque está mejorando su puntuación, casi la mitad de la población española carece todavía de competencias digitales básicas y un 8 % nunca ha utilizado internet. España ocupa el decimotercer puesto en la integración de las tecnologías digitales; su puntuación coincide con la media de la UE, si bien las PYMEs españolas siguen sin aprovechar todo el potencial del comercio electrónico.

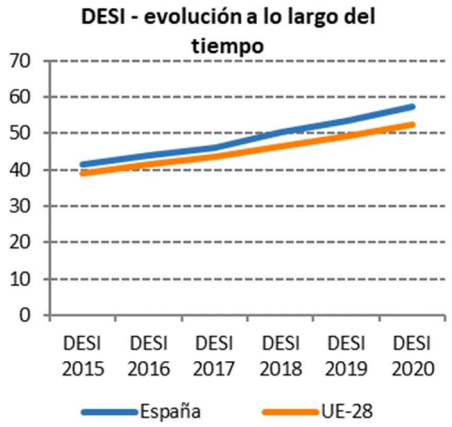
La actual agenda digital de España es de 2013. El nuevo gobierno de coalición tomó posesión en enero de 2020 y los asuntos digitales dependen actualmente de una vicepresidencia del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación digital. La responsabilidad de los asuntos digitales recae en tres secretarías de estado de dicho ministerio: una primera de digitalización e inteligencia artificial, una segunda de telecomunicaciones e infraestructuras digitales y una tercera de economía y apoyo a la empresa[(1)]. El gobierno está trabajando actualmente en una estrategia nacional de capacitación digital para garantizar que todos los ciudadanos, con especial énfasis en los trabajadores, mujeres y personas mayores, alcanzan el nivel requerido de competencias digitales y tienen el cada vez mayor nivel de competencias necesarias para vivir y trabajar en el mercado de trabajo y la sociedad actuales. Se espera que esta estrategia se adopte en el verano de 2020.

[(1)] http://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/menuitem.b6c80362d9873d0a91b0240e026041a0/?vgnextoid=3a4d41617b464610VgnVCM1000001d04140aRCRD.

España está ultimando su estrategia nacional de inteligencia artificial. En 2019, publicó el «Marco estratégico en política de PYME 2030», que establece objetivos para la innovación y la digitalización. La «Agenda del Cambio: hacia una economía inclusiva y sostenible» de 2019 tiene como objetivo promover la educación, el crecimiento, el empleo de calidad, la innovación y la digitalización, adaptada a las necesidades específicas de cada sector económico.

En marzo de 2019, España adoptó la estrategia de digitalización para el sector agroalimentario y forestal y del medio rural, que tiene como objetivo fomentar la adopción de las tecnologías digitales en el sector agroalimentario y forestal español. Esta estrategia está siendo aplicada a nivel operativo a través de un plan de acción, que establece las medidas específicas que deben adoptarse en 2020[(2)]. Esta estrategia está estrechamente vinculada a otros planes competencia de los distintos ministerios, como por ejemplo la Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico[(3)], la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020[(4)], el Programa de Extensión de la Banda Ancha de Nueva Generación[(5)], el Plan Nacional de Territorios Inteligentes[(6)], y la estrategia Industria Conectada 4.0[(7)].





Papel de la digitalización en la gestión de la pandemia de coronavirus y en el apoyo a la recuperación económica

La actual crisis del COVID-19 está teniendo un impacto importante en indicadores sociales clave, relacionados con el uso de los servicios de Internet por los ciudadanos. Esto no se refleja en las últimas estadísticas oficiales de 2019 recogidas en el DESI. Por consiguiente, las conclusiones del DESI de 2020 deben leerse en conjunción con la gran demanda que ha pesado sobre la infraestructura y los servicios digitales durante la pandemia y las medidas inmediatas adoptadas por los Estados miembros. Del mismo modo, a medida que Europa sale progresivamente de la pandemia, la recuperación debe planificarse teniendo en cuenta la experiencia adquirida en esta crisis. Esto supone prestar especial atención a los indicadores pertinentes para una transformación digital y una recuperación económica más sólidas y resilientes, en particular los

(2) https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-digitalizacion-sector-agroalimentario/.
(3) https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/Paginas/enlaces/290319-enlace-reto.aspx.
(4) http://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.26172fcf4eb029fa6ec7da6901432ea0/?vgnextoid=1387571a3db06610VgnVCM1000001d04140aRCRD&lang_choosen=es.
(5) http://www.mincotur.gob.es/PortalAyudas/banda-ancha/Paginas/Index.aspx.
(6) https://avancedigital.gob.es/en-us/Novedades/Paginas/plan-nacional-territorios-inteligentes.aspx.
(7) https://www.industriaconectada40.gob.es/Paginas/index.aspx.

relativos a las redes de muy alta capacidad y la infraestructura 5G, las competencias digitales, las tecnologías digitales avanzadas para las empresas y los servicios públicos digitales.

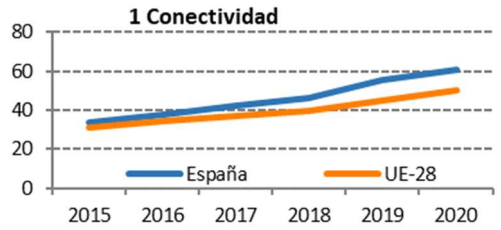
España adoptó varias medidas en el ámbito digital para hacer frente a la crisis relacionada con la COVID-19. Primeramente, se adoptaron medidas para mantener la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas para la población y para garantizar que estos servicios se desarrollaran sin problemas durante las perturbaciones provocadas por la pandemia. Las grandes empresas de telecomunicaciones en España también se comprometieron a garantizar la conectividad, el funcionamiento y la supervisión de las redes, así como a garantizar un uso responsable del servicio de comunicaciones para evitar poner en peligro la integridad de las redes.

España también hizo un esfuerzo importante para hacer frente a la desinformación en línea con el sitio web nacional covid19.gob.es y un *bot* conversacional para aplicaciones de mensajería instantánea con información fiable. Se aceleró el desarrollo de nuevos usos digitales con una aplicación móvil de autodiagnóstico, un análisis de la movilidad de las personas para estudiar el impacto del confinamiento, y un sistema de información centralizado para coordinar las necesidades de personal o equipamiento en los hospitales. Por lo que se refiere a la digitalización de las empresas, especialmente de las PYME, España movilizará en los dos próximos años más de 200 millones de euros para la recuperación.

De cara al futuro, por lo que se refiere a los indicadores del DESI que son especialmente relevantes para la recuperación económica tras la crisis de la COVID-19, España está muy avanzada en la prestación de servicios públicos digitales y dedica especial atención al despliegue de redes de muy alta capacidad (VHCN). Por otra parte, suele estar por debajo de la media de la UE en los indicadores de capacidades digitales y tiene un rendimiento relativamente débil en la digitalización de las empresas, especialmente de las PYMEs.

1 Conectividad

1 Conectividad	España		UE
	puesto	puntuación	puntuación
DESI 2020	**5**	**60,8**	**50,1**
DESI 2019	5	55,4	44,7
DESI 2018	8	45,9	39,9



	España			UE
	DESI 2018	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2020
	valor	valor	valor	valor
1a1 Implantación global de la banda ancha fija % hogares	**73 %** 2017	**77 %** 2018	**78 %** 2019	**78 %** 2019
1a2 Implantación de banda ancha fija de al menos 100 Mbps % hogares	**18 %** 2017	**30 %** 2018	**53 %** 2019	**26 %** 2019
1b1 Cobertura de banda ancha de nueva generación (NGA) % hogares	**85 %** 2017	**88 %** 2018	**90 %** 2019	**86 %** 2019
1b2 Cobertura de la red fija de muy alta capacidad (VHCN) % hogares	**71 %** 2017	**77 %** 2018	**89 %** 2019	**44 %** 2019
1c1 Cobertura 4G % hogares (media de operadores)	**92 %** 2017	**94 %** 2018	**95 %** 2019	**96 %** 2019
1c2 Implantación de la banda ancha móvil Abonos por cada 100 personas	**92** 2017	**96** 2018	**99** 2019	**100** 2019
1c3 Preparación para 5G Espectro asignado como un % del total del espectro 5G armonizado	**NP**	**30 %** 2019	**30 %** 2020	**21 %** 2020
1d1 Índice de precios de la banda ancha Puntuación (0 a 100)	**NP**	**NP**	**51** 2019	**64** 2019

La conectividad global de España ha seguido mejorando, aunque sigue ocupando el 5º lugar en la clasificación del DESI de 2020. El país está particularmente bien situado por lo que respecta a las redes de muy alta capacidad. El despliegue de redes de fibra óptica (FTTP) sigue siendo una característica importante del mercado digital español, con una cobertura del 80 % de los hogares, muy por encima de la media de la UE del 34 %. A pesar de las diferencias significativas existentes entre las zonas urbanas y rurales, la cobertura de redes de fibra óptica en las zonas rurales en España alcanza el 46 % de los hogares, significativamente por encima de los índices de cobertura tanto rural como total de la UE (21 % y 34 %, respectivamente). Gracias al amplio despliegue de fibra y la actualización de las redes de cable a DOCSIS 3.1, las redes de muy alta capacidad abarcan el 89 % de los hogares, 12 puntos porcentuales más que el año anterior y muy superior a la media de la UE (44 %). Las redes de NGA abarcan el 90 % de los hogares, superior a la media de la UE (86 %). La cobertura 4G alcanzó el 95 %, un 1 % por debajo la media de la UE (del 96 %). La implementación global de la banda ancha fija aumenta un 1 % (del 77 % en 2018 al 79 % en 2019). La implementación de la banda ancha de al menos 100 Mbps aumenta en 23 puntos porcentuales (del 30 % en 2018 al 53 % en 2019), muy por encima de la media de la UE (26 %). Los precios de España son más altos que la media de la UE, situándose en el puesto 25 del DESI, pero no parecen estar relacionados con el grado de implementación. Por el contrario, la implementación de la banda ancha de al menos 100 Mbps aumentó significativamente.

El Programa nacional de Extensión de la Banda Ancha de Nueva Generación (PEBA-NGA)[8], sigue facilitando apoyo financiero para la introducción de redes de banda ancha en zonas menos atendidas. España notificó a la Comisión Europea una modificación de su Programa PEBA-NGA de 400 millones de euros para 2020-2022 para incluir zonas grises mediante el despliegue de una infraestructura capaz de ofrecer velocidades de 300 Mbps simétricos, ampliables a 1 Gbps simétricos. El 10 de diciembre de 2019, la Comisión Europea declaró el nuevo programa español compatible con las normas sobre ayudas de Estado de la UE[9], [10]. En abril de 2019, el Gobierno aprobó el reglamento sobre el funcionamiento del Punto de Información Único (PIU)[11], el cual [12] ya está en funcionamiento.

Tras la publicación del Plan Nacional 5G para 2018-2020, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales, SETID) garantizó la posibilidad de utilizar ciertas bandas de frecuencia para proyectos piloto con tecnología 5G y estableció la base normativa para la concesión de subvenciones a proyectos piloto con tecnología 5G. Sobre esa base jurídica, en abril de 2019, Red.es seleccionó dos proyectos piloto con tecnología 5G que utilizan las bandas de 3,6 GHz y 26 GHz[13] y, en octubre de 2019, publicó una nueva licitación para once proyectos piloto de tecnología 5G, con un presupuesto de 45 millones de euros[14]. En España, se ha asignado el 45 % del espectro armonizado a escala de la UE para banda ancha inalámbrica. Por lo que respecta a la banda de 700 MHz, en junio de 2019[15] el Gobierno aprobó un nuevo Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre (Plan Técnico TDT), así como la adopción de las medidas reglamentarias necesarias para la liberación del segundo dividendo digital. En junio de 2019, la SETID publicó un proyecto de propuesta para la gestión de las bandas de 700 MHz, 1,5 GHz y 26 MHz en la que se preguntó sobre los aspectos generales de las subastas[16]. Estaba previsto adjudicar la banda de 700 MHz en mayo de 2020, pero debido a la pandemia de COVID-19 se ha retrasado el proceso de subasta. España bajó cuatro puestos en el indicador de preparación para la tecnología 5G (del sexto al décimo puesto), ya que no ha asignado ningún espectro adicional en las bandas pioneras del 5G[17].

España es uno de los países con mejores resultados en el despliegue de redes de muy alta capacidad, así como en la implantación de conexiones de banda ancha ultra rápida de al menos 100 Mbps. El despliegue se debe a las inversiones comerciales realizadas por varios operadores de

---

(8) http://www.mincotur.gob.es/PortalAyudas/banda-ancha/Paginas/Index.aspx.

(9) https://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases1/201952/282618_2120578_133_2.pdf

(10) http://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/menuitem.ac30f9268750bd56a0b0240e026041a0/?vgnextoid=df4985eb8c771710VgnVCM1000001d04140aRCRD&vgnextchannel=864e154527515310VgnVCM1000001d04140aRCRD

(11) Orden ECE/529/2019, de 26 de abril de 2019, https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2019-6997

(12) https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/piu

(13) https://www.red.es/redes/es/que-hacemos/pilotos-5g

(14) https://www.red.es/redes/es/que-hacemos/pilotos-5g

(15) https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2019-9513.

(16) https://avancedigital.gob.es/en-us/Participacion/Paginas/Cerradas/modelo-gestion-bandas-frecuencias.aspx

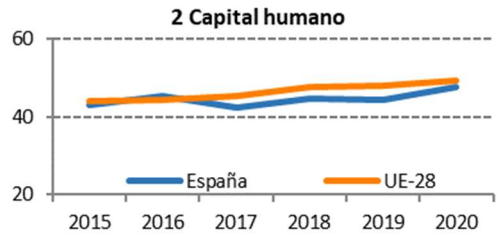
(17) El indicador de preparación para el espectro 5G se basa en la cantidad de espectro ya asignada y disponible para el uso del 5G a partir del 2020 dentro de las bandas pioneras del 5G de cada Estado miembro de la UE. En el caso de la banda de 3,4-3,8 GHz, esto significa que solo se consideran preparadas para el 5G las licencias que se ajustan a las condiciones técnicas del anexo a la Decisión (UE) 2019/235 de la Comisión. En el caso de la banda de 26 GHz, solo se tienen en cuenta las asignaciones que se ajustan a las condiciones técnicas del anexo de la Decisión de Ejecución (UE) 2019/784. En cambio, el porcentaje de espectro armonizado tiene en cuenta todas las asignaciones de todas las bandas armonizadas para los servicios de comunicaciones electrónicas (incluidas las bandas pioneras del 5G), incluso cuando no cumple las condiciones del indicador de preparación para la tecnología 5G.

telecomunicaciones; a un marco reglamentario centrado en apoyar los despliegues mediante un acceso regulado efectivo y obligaciones de acceso diferenciadas desde el punto de vista geográfico; y a una ambiciosa estrategia nacional que concede subvenciones a zonas rurales y escasamente pobladas. Se está preparando el terreno para el despliegue de la tecnología 5G, con varios proyectos piloto en marcha, con la asignación de espectro pionero en proceso y con la subasta de los 700 MHz inicialmente prevista para la primavera de 2020[18].

[18] Como consecuencia de la declaración del Estado de emergencia debido a la COVID-19, la subasta de 700 MHz prevista se ha pospuesto.

2 Capital humano

2 Capital humano	España		UE
	puesto	puntuación	puntuación
DESI 2020	**16**	**47,6**	**49,3**
DESI 2019	17	44,5	47,9
DESI 2018	17	44,9	47,6



	España			UE
	DESI 2018 valor	DESI 2019 valor	DESI 2020 valor	DESI 2020 valor
2a1 Competencias digitales, al menos de nivel básico % personas	**55 %** 2017	**55 %** 2017	**57 %** 2019	**58 %** 2019
2a2 Competencias digitales por encima del nivel básico % personas	**32 %** 2017	**32 %** 2017	**36 %** 2019	**33 %** 2019
2a3 Conocimientos de software, al menos de nivel básico % personas	**58 %** 2017	**58 %** 2017	**59 %** 2019	**61 %** 2019
2b1 Especialistas en TIC % empleo total	**3,0 %** 2016	**2,9 %** 2017	**3,2 %** 2018	**3,9 %** 2018
2b2 Mujeres especialistas en TIC % empleo femenino	**1,0 %** 2016	**1,0 %** 2017	**1,1 %** 2018	**1,4 %** 2018
2b3 Titulados en TIC % graduados	**4,0 %** 2015	**3,9 %** 2016	**4,0 %** 2017	**3,6 %** 2017

España ocupa el puesto número 16 en la UE en cuanto a capital humano, y ha subido en la clasificación desde el año anterior. Los niveles de competencias digitales básicas siguen siendo ligeramente inferiores a la media de la UE. El 43 % de las personas entre 16 y 74 años carecen de competencias digitales básicas (frente a la media europea del 42 %). El porcentaje de especialistas en TIC en el empleo total aumentó y ahora se aproxima a la media de la UE (un 3,2 % frente a una media del 3,9 % en la UE). El porcentaje de titulados en TIC de España también aumentó y actualmente representa el 4 % de todos los titulados. El porcentaje de mujeres especialistas en TIC sigue estancado en un mero 1,1 % del empleo femenino total. En 2019, España firmó la Declaración europea sobre el fomento de la participación de las mujeres en el sector digital[19].

El Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital está trabajando en una nueva estrategia de capacitación digital con una estructura basada en seis pilares: 1) competencias digitales para la ciudadanía e inclusión; 2) competencias digitales para la educación; 3) competencias digitales para una empleabilidad sostenible; 4) competencias digitales y PYMEs; 5) especialistas digitales (empleo y productividad); y 6) competencias digitales y género. Esta futura estrategia de capacitación digital tendrá como objetivo movilizar 4 000 millones de euros y requerirá el apoyo del presupuesto de 2020, previsto para mediados de 2020.

El Plan Estratégico de Formación Profesional del Sistema Educativo 2019-2022, adoptado en noviembre de 2019[20], tiene como objetivo hacer que la educación y la formación profesional (EFP) sean más sensibles a las necesidades de la economía (incluidos los nuevos sectores digitales) y fomentar la participación en programas de EFP, especialmente a nivel secundario. El Gobierno tiene

[19] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-countries-commit-boost-participation-women-digital.
[20] https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/Paginas/enlaces/221119-fp.aspx.

previsto crear cuarenta nuevos títulos (tanto de formación profesional como universitarios) en distintos ámbitos de las TIC (como la impresión 3D, los datos industriales, la ciberseguridad, el análisis de macrodatos, la automoción y la conducción autónoma). La estrategia también propone incluir un módulo de «digitalización aplicada en el sector productivo» en todos los programas de formación profesional a todos los niveles (básico, medio y superior). Estos programas responden a la creciente demanda de trabajadores altamente cualificados del sector de la fabricación y las ventas, que necesitan trabajadores con competencias digitales avanzadas, incluidos trabajadores con un perfil de ingeniería más tradicional y otros con unas nuevas habilidades, en particular analistas, programadores y diseñadores web y multimedia[21].

España también gestiona iniciativas público-privadas. Por ejemplo, la asociación DigitalES[22] ha elaborado el programa de formación EFP del módulo de técnico de 5G en colaboración con empresas del sector privado (Ericsson, Nokia, Telefónica y Movistar) incluidas en la iniciativa de EFP gestionada por el Ministerio de Educación.

El Gobierno también ha preparado varias iniciativas de financiación sobre economía digital: 1) tecnologías digitales habilitadoras; 2) programas de impulso al sector del videojuego, cofinanciados por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER); 3) asesores digitales, con más de mil PYMEs como beneficiarias; 4) ciudades inteligentes, cofinanciadas por el FEDER; y, por último, 4) el programa Desafía, que permite que entre ocho y diez PYMEs con gran potencial accedan a un programa personal de inmersión en centros digitales mundiales, como San Francisco (EE.UU.), Tel Aviv (Israel) o ShenZen (China).

La Coalición nacional de empleos y habilidades digitales, dirigida por AMETIC[23], celebró en 2019 la segunda edición de los premios de competencias digitales en varias categorías, de conformidad con la propuesta de la UE[24]. Actualmente cuentan con diecinueve comisiones que contribuyen a los debates sobre el sector digital[25]. Organizaron varios eventos en 2019, como el segundo encuentro sobre inteligencia artificial[26] y la cumbre anual sobre la economía digital y las telecomunicaciones[27].

España quedó cuarta en la Iniciativa Code Week de 2019[28], con 1 615 actos organizados. El 89 % de los actos se celebraron en escuelas, y atrajeron a alrededor de 200 000 participantes, con una participación femenina del 48 %.

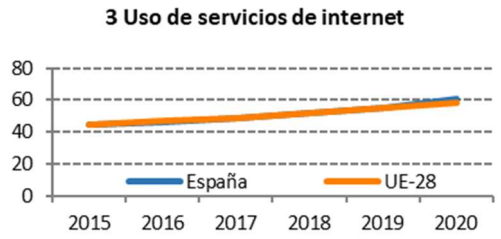
España necesita un número suficiente de técnicos de cualificación media o alta para aumentar su capacidad de innovación y garantizar una transición fluida a un entorno económico cada vez más digitalizado. El aumento del número de especialistas mediante la mejora de la capacitación y el reciclaje profesional, y la reducción de la importante brecha de género, ayudará a que España avance a toda velocidad para incorporarse al dinámico entorno digital y ayudará a preparar a todos los ciudadanos españoles para que aprovechen los beneficios de la economía digital.

---

(21) *Observatorio nacional de las Telecomunicaciones y para la sociedad de la información.* https://www.ontsi.red.es.
(22) https://www.digitales.es/.
(23) http://ametic.es/es/proyectos/digital-skills-jobs-coalition.
(24) https://ametic.es/en/prensa/pedro-duque-senala-que-las-companias-espanolas-necesitan-un-entorno-mejor-para-poder-crecer.
(25) https://ametic.es/es/nuestro-trabajo.
(26) https://ametic.es/es/prensa/la-inteligencia-artificial-cambiara-el-modelo-productivo-de-espana.
(27) https://ametic.es/es/evento/santander.
(28) https://blog.codeweek.eu/post/190418441025/eucodeweek19stats.

3 Uso de servicios de internet

3 Uso de servicios de internet	España		UE
	puesto	puntuación	puntuación
DESI 2020	**11**	**60,8**	**58,0**
DESI 2019	13	55,1	55,0
DESI 2018	11	52,1	51,8

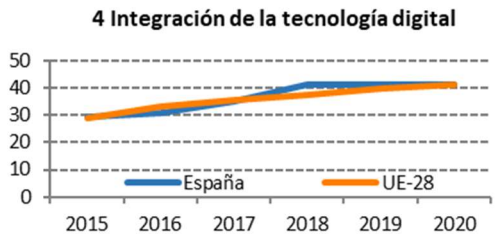


	España			UE
	DESI 2018 valor	DESI 2019 valor	DESI 2020 valor	DESI 2020 valor
3a1 Personas que nunca han utilizado internet % personas	**14 %** 2017	**13 %** 2018	**8 %** 2019	**9 %** 2019
3a2 Usuarios de internet % personas	**80 %** 2017	**83 %** 2018	**88 %** 2019	**85 %** 2019
3b1 Noticias % usuarios de internet	**77 %** 2017	**77 %** 2017	**78 %** 2019	**72 %** 2019
3b2 Música, vídeos y juegos % usuarios de internet	**83 %** 2016	**86 %** 2018	**86 %** 2018	**81 %** 2018
3b3 Vídeo a la carta % usuarios de internet	**27 %** 2016	**39 %** 2018	**39 %** 2018	**31 %** 2018
3b4 Videollamadas % usuarios de internet	**35 %** 2017	**38 %** 2018	**61 %** 2019	**60 %** 2019
3b5 Redes sociales % usuarios de internet	**68 %** 2017	**67 %** 2018	**65 %** 2019	**65 %** 2019
3b6 Participación en un curso en línea % usuarios de internet	**15 %** 2017	**15 %** 2017	**16 %** 2019	**11 %** 2019
3c1 Banca % usuarios de internet	**55 %** 2017	**57 %** 2018	**60 %** 2019	**66 %** 2019
3c2 Compras % usuarios de internet	**59 %** 2017	**62 %** 2018	**64 %** 2019	**71 %** 2019
3c3 Venta en línea % usuarios de internet	**15 %** 2017	**13 %** 2018	**15 %** 2019	**23 %** 2019

En general, en España el uso de los servicios de internet ha aumentado desde el año anterior, y el país ha obtenido resultados superiores a la media de la UE. Los españoles muestran su deseo de llevar a cabo una serie de actividades en línea, en consonancia con el resto de la UE, como realizar videollamadas, leer las noticias en línea o utilizar las redes sociales. En comparación con la media de la UE, las actividades mejor valoradas son la participación en cursos en línea y la reproducción de música, vídeos y juegos en línea. El 60 % de los usuarios de internet españoles utilizan la banca por internet (frente a una media de la UE del 66 %). El 64 % de los españoles compra en línea, frente a una media de la UE del 71 %. El 15 % de los usuarios de internet españoles vende en línea, por debajo de la media del 23 % de la UE. Estos resultados pueden indicar un menor nivel de confianza percibido en internet, lo que podría estar impidiendo a los usuarios de internet españoles aprovechar plenamente los beneficios de los servicios en línea.

4 Integración de la Tecnología Digital

4 Integración de la Tecnología Digital	España		UE
	puesto	puntuación	puntuación
DESI 2020	**13**	**41,2**	**41,4**
DESI 2019	12	41,3	39,8
DESI 2018	11	41,1	37,8



	España			UE
	DESI 2018	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2020
	valor	valor	valor	valor
4a1 Intercambio electrónico de información	**46 %**	**46 %**	**43 %**	**34 %**
% empresas	2017	2017	2019	2019
4a2 Redes sociales	**28 %**	**28 %**	**29 %**	**25 %**
% empresas	2017	2017	2019	2019
4a3 Macrodatos	**8 %**	**11 %**	**11 %**	**12 %**
% empresas	2016	2018	2018	2018
4a4 Nube	**18 %**	**16 %**	**16 %**	**18 %**
% empresas	2017	2018	2018	2018
4b1 PYMEs que realizan ventas en línea	**20 %**	**18 %**	**19 %**	**18 %**
% PYMEs	2017	2018	2019	2019
4b2 Volumen de negocios del comercio electrónico	**10 %**	**10 %**	**9 %**	**11 %**
% volumen de negocios de las PYMEs	2017	2018	2019	2019
4b3 Venta transfronteriza en línea	**7 %**	**7 %**	**7 %**	**8 %**
% PYMEs	2017	2017	2019	2019

Por lo que respecta a la integración de la tecnología digital, España ocupa el puesto número 13 entre los países de la UE. Las empresas españolas aprovechan las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales, en línea con la media de la UE. El 43 % de las empresas cuentan con un sistema electrónico de intercambio de información (frente a la media de la UE del 34 %) y el 11 % de las empresas españolas acceden a análisis de macrodatos (frente al 12 %). El 16 % de las empresas utilizan la nube (un 18 % en la UE) y casi un tercio tienen, al menos, dos cuentas en redes sociales para promocionar sus productos y servicios. El 19 % de las PYMEs vende en línea (ligeramente por encima de la media de la UE del 18 %), si bien solo el 7 % de todas las PYMEs realizan ventas transfronterizas a otros países de la UE y el 9 % de su volumen de negocios procede de las ventas en línea.

España se ha comprometido a avanzar en las nuevas tecnologías digitales y a invertir estratégicamente en ellas a través de programas coordinados por la UE. El país cuenta con dos proyectos emblemáticos en materia de informática cuántica financiados por la UE: CiViQ[29], cuyo objetivo es ofrecer una confidencialidad de los datos fiable y a largo plazo y 2D·SIPC[30], cuyo objetivo es explorar los nuevos conceptos de dispositivos cuánticos basados en materiales 2D.

La Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa española (SGIPYME) publicó en 2019 el «Marco estratégico en política de PYME 2030», que establece objetivos de innovación y digitalización para las PYMEs.

(29) https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/content/civiq-providing-long-term-reliable-data-privacy.
(30) https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/content/2dsipc-exploring-novel-quantum-device-concepts-based-2d-materials.

Por lo que respecta a las tecnologías emergentes, España ha desarrollado un número importante de medidas de coordinación. La Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial ha creado un grupo de trabajo denominado «Emerge», formado por todos los ministerios y organismos públicos, para centralizar la información sobre las tecnologías emergentes como la cadena de bloques. Un nuevo grupo de trabajo también está haciendo un seguimiento de la Asociación Europea de Cadena de Bloques.

En materia de ciberseguridad, España cuenta actualmente con ciento cinco centros de competencia[(31)], incluido el Instituto Nacional de Ciberseguridad, INCIBE[(32)]. También cuenta con una agrupación activa de investigación llamada RENIC[(33)] y organismos de innovación que trabajan en la ciberseguridad.

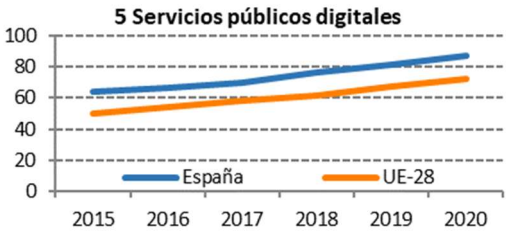
Para fomentar la adopción y expansión de la tecnología de computación en la nube, el organismo público Red.es ha creado un plan para estimular la demanda de soluciones en la nube. El programa de fomento de soluciones en la nube para las PYMEs ofrece a las empresas asistencia financiera durante un periodo fijo de nueve meses para la adopción de distintas soluciones en la nube adaptadas a sus procesos empresariales. Las PYMEs y los autónomos con sede en España y que operan en el sector de las TIC pueden solicitar esta ayuda, siempre que su volumen de negocios sea inferior a 50 millones de euros.

España puede beneficiarse enormemente de la transformación digital si todas las PYMEs y las microempresas perciben las ventajas para sus actividades empresariales. Las medidas para incluir la digitalización y adoptar la IA y otras tecnologías emergentes pueden potenciar la capacidad de innovación de la economía española, impulsada por las PYMEs.

(31) https://www.incibe.es/red-excelencia-idi-ciberseguridad/estudios_caracterizacion/catalogo-investigacion.
(32) https://www.incibe.es.
(33) https://www.renic.es/es.

5 Servicios públicos digitales

5 Servicios públicos digitales	España		UE
	puesto	puntuación	puntuación
DESI 2020	**2**	**87,3**	**72,0**
DESI 2019	4	80,9	67,0
DESI 2018	4	76,6	61,8



	España			UE
	DESI 2018 valor	DESI 2019 valor	DESI 2020 valor	DESI 2020 valor
5a1 Usuarios de la administración electrónica	**67 %**	**76 %**	**82 %**	**67 %**
% de usuarios de internet que necesitan presentar formularios	2017	2018	2019	2019
5a2 Formularios pre-cumplimentados	**72**	**74**	**80**	**59**
Puntuación (0 a 100)	2017	2018	2019	2019
5a3 Compleción de servicios en línea	**95**	**95**	**96**	**90**
Puntuación (0 a 100)	2017	2018	2019	2019
5a4 Servicios públicos digitales para empresas	**95**	**93**	**93**	**88**
Puntuación (0 a 100) - incluidos nacionales y transfronterizos	2017	2018	2019	2019
5a5 Datos abiertos	**NP**	**NP**	**90 %**	**66 %**
% de la puntuación máxima			2019	2019

España ocupa el segundo puesto en la UE en materia de servicios públicos digitales, muy por encima de la media de la UE. Cabe destacar que España ha subido dos posiciones en la clasificación en comparación con el año anterior. Es el capítulo en el que el país obtiene mejores resultados. Los indicadores muestran un nivel alto de interacción en línea entre las autoridades públicas, los ciudadanos y las empresas. España obtiene muy buenos resultados en el indicador de datos abiertos, y ocupa el segundo puesto con el 90 % de la puntuación máxima. El 82 % de los usuarios de internet españoles participa activamente en los servicios de administración electrónica, 6 puntos porcentuales más que el año anterior. En 2019, España ha seguido mejorando su calificación en formularios pre-cumplimentados hasta alcanzar los 80 puntos, muy por encima de la media de la UE de 59 puntos. España, con 93 puntos, también obtuvo una puntuación superior a la media de la UE en la disponibilidad de servicios de administración electrónica para empresas, y ocupa el undécimo puesto. Por último, España obtuvo 96 puntos en compleción de servicios en línea, y ocupa el octavo puesto en la UE, 6 puntos por encima de la media de la UE.

La inversión del país en los datos abiertos de las administraciones públicas es un ejemplo a seguir por las grandes economías de la UE a la hora de realizar la transición a lo digital por defecto en la administración central. Más del 98 % de los servicios están listos para ser digitales gracias a la oportuna aplicación del Plan estratégico en materia de TIC para 2015-2020 y a la utilización de fondos suficientes para el desarrollo de la arquitectura informática. La interoperabilidad con los niveles subnacionales de la administración es clave para garantizar una transición fluida a los niveles regionales y locales y evitar solapamientos.

España puede ampliar sus buenos resultados en administración electrónica si logra un consenso entre todas las administraciones públicas de España para desarrollar la misma infraestructura interoperable y digital por defecto. Es sumamente importante abrir camino y mostrar cómo puede aplicarse la estrategia digital por defecto en las grandes economías de la UE.

Destacado en 2020: La estrategia de ciberseguridad de España

España publicó su Estrategia nacional de ciberseguridad el 30 de abril de 2019.

La estrategia desarrolla lo dispuesto en su Estrategia de seguridad nacional 2017 en materia de ciberseguridad.

Sobre la base de la experiencia adquirida con la anterior estrategia de ciberseguridad de 2013, la nueva estrategia se divide en cinco capítulos:

1) El capítulo 1: «El ciberespacio como espacio común global» facilita la comprensión general del campo de la ciberseguridad y de los fundamentos de esta nueva estrategia.
2) El capítulo 2: «Las amenazas y desafíos en el ciberespacio» analiza las principales amenazas y desafíos a los que se enfrenta España en relación con el ciberespacio.
3) El capítulo 3: «Propósito, principios y objetivos para la ciberseguridad» traduce los principios rectores de la Estrategia de Seguridad Nacional 2017 en un objetivo genérico y cinco objetivos específicos y transversales (1 - seguridad y resiliencia; 2 - uso seguro y fiable del ciberespacio frente a su uso ilícito o malicioso; 3 - protección del ecosistema empresarial y social; 4 - cultura y compromiso con la ciberseguridad y potenciación de las capacidades humanas y tecnológicas; 5 - seguridad del ciberespacio en el ámbito internacional).
4) El capítulo 4: «Líneas de acción y medidas» establece una serie de acciones para la consecución de los objetivos.
5) El capítulo 5: «La ciberseguridad en el Sistema de Seguridad Nacional» establece la forma en la que se estructurará la acción en materia de ciberseguridad, y que será dirigida por el presidente del Gobierno español.