

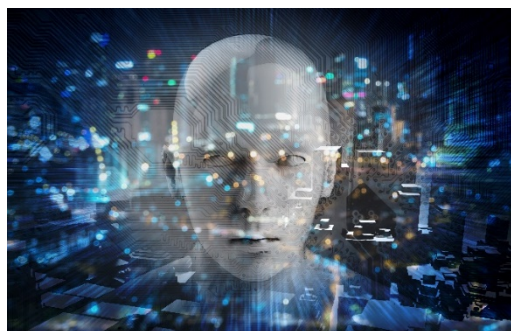
# La transformación digital

## RESUMEN

Una revolución en el ámbito digital está transformando el mundo tal y como lo conocemos a una velocidad sin precedentes. Las tecnologías digitales han cambiado el funcionamiento de las empresas, el modo en que las personas se comunican e intercambian información y su forma de interactuar con los sectores público y privado. En este contexto, tanto las empresas como los ciudadanos europeos necesitan un marco político adecuado y unas habilidades e infraestructuras apropiadas para aprovechar el ingente valor generado por la economía digital y lograr unos resultados óptimos de la transformación digital.

La Unión participa activamente en la configuración de la economía digital proponiendo iniciativas transversales, como el fomento de las inversiones o la reforma del Derecho de la Unión, e impulsando acciones no legislativas destinadas a mejorar la coordinación y el intercambio de buenas prácticas entre los Estados miembros. Durante la legislatura 2014-2019, se han presentado numerosas iniciativas relacionadas con la digitalización de la industria y los servicios públicos, la inversión en infraestructuras y servicios digitales, los programas de investigación, la ciberseguridad, el comercio electrónico, los derechos de autor y la legislación en materia de protección de datos. Los ciudadanos europeos son cada vez más conscientes de que las tecnologías digitales desempeñan un papel importante en su día a día. En este sentido, una encuesta de 2017 reveló que dos tercios de los ciudadanos europeos consideraban que estas tecnologías afectan de manera positiva a la sociedad, la economía y sus propias vidas. Sin embargo, también plantean nuevos desafíos y la mayoría de los encuestados consideraba que la Unión, las autoridades de los Estados miembros y las empresas deben tomar medidas para gestionar su impacto. En los años venideros, la Unión intensificará el apoyo a la transformación digital, tal y como demuestra la propuesta reciente del programa Europa Digital (para el período de 2021-2027), que sería el primer programa de financiación destinado exclusivamente a apoyar la transformación digital en la Unión. Sin duda, serán necesarias otras acciones por parte de la Unión, especialmente para aumentar la inversión en infraestructuras, impulsar la innovación, fomentar la labor de los promotores de la sociedad digital y la digitalización de las empresas, reducir la brecha digital existente, eliminar los obstáculos que todavía existen para lograr un mercado único digital, y garantizar un marco jurídico y reglamentario adecuado en el ámbito de la computación avanzada y los datos, la inteligencia artificial y la ciberseguridad. El Parlamento Europeo, en calidad de colegislador, participa activamente en la creación de un marco político que ayude a los ciudadanos y las empresas a aprovechar plenamente el potencial de las tecnologías digitales.

*Este documento es una actualización de un documento informativo anterior publicado antes de las elecciones europeas de 2019.*



### En este briefing

- Situación actual
- Marco de la Unión
- Resultados de la legislatura 2014-2019
- Potencial de futuro

## Situación actual

Internet y las tecnologías digitales están transformando el mundo en el que vivimos. En las últimas décadas, las sociedades y economías europeas han experimentado una radical transformación digital impulsada por la «digitalización» y la aceleración de múltiples interacciones mediante el creciente número de [dispositivos conectados](#) y flujos de datos.<sup>1</sup> La transformación digital abarca tanto la integración de las tecnologías digitales por parte de las empresas europeas como el impacto social de las nuevas tecnologías, tales como el internet de las cosas (IdC), la computación en la nube, las plataformas digitales innovadoras y la tecnología de cadena de bloques. Esta transformación se está convirtiendo en una condición de peso para el progreso de las economías modernas y tiene la capacidad de afectar a múltiples sectores económicos (como el transporte, el sector energético, la industria agroalimentaria, las telecomunicaciones, los servicios financieros, la producción industrial y la sanidad) y de transformar la vida de las personas. Según la [OCDE](#), esta transformación se ve acelerada por el incremento de la capacidad computacional de los dispositivos de los consumidores, disponibles a precios cada vez más asequibles. Asimismo, la [inteligencia artificial](#) (IA) y la robótica avanzada se consideran una importante manifestación de la transformación digital y tienen un profundo impacto en la sociedad, pues afectan a cuestiones como la productividad, el empleo, los modelos de negocio y los servicios públicos, de ahí que sean necesarias unas políticas públicas coherentes.

Las tecnologías digitales tienen la capacidad de mejorar nuestras condiciones, esperanza y calidad de vida y, en general, se considera que contribuyen positivamente a la productividad y el crecimiento económico. El [Foro Económico Mundial](#) estima que el valor global combinado de la transformación digital para la sociedad y la industrial habrá excedido los 100 billones USD en 2025. Se espera, por ejemplo, un crecimiento de hasta 142 000 millones EUR en el mercado de los robots y los sistemas de inteligencia artificial de aquí a 2020. Asimismo, se calcula que el impacto económico global de la automatización del conocimiento, el trabajo, los robots y los vehículos autónomos habrá alcanzado un valor comprendido entre 6,5 y 12 billones EUR anuales en 2025, incluidos el aumento de la productividad y los beneficios para determinados ámbitos como la sanidad y la seguridad. Sin embargo, dichos cambios y la velocidad a la que estos se producen pueden perjudicar a las industrias existentes debido a la aparición de nuevos modelos de negocio, así como a los gobiernos, que se ven obligados a revisar los marcos existentes para adaptarlos a la transformación digital.

En este contexto, la Unión ha tomado medidas para ayudar a las empresas y a los ciudadanos a asimilar estos cambios y beneficiarse de la creación y la profundización del mercado único digital, el cual se remonta a [mediados de los años noventa](#), cuando se comenzó a liberalizar el mercado de las telecomunicaciones en Europa.

En los últimos años, los responsables políticos de la Unión han manifestado enérgicamente su apoyo al desarrollo del mercado único digital. En diciembre de 2017, el Servicio de Estudios del Parlamento Europeo [estimó](#) que un mercado único digital eficiente podría suponer una contribución de 415 000 millones EUR anuales a nuestra economía para el período 2014-2019 y crear cientos de miles de puestos de trabajo<sup>2</sup>. En su [evaluación intermedia](#) del mercado único digital (en 2017), la Comisión Europea exigió nuevas actuaciones a nivel de la Unión. En este sentido, ya se han puesto en marcha iniciativas nuevas, incluida la propuesta de la Comisión de establecer [tres nuevos objetivos de conectividad](#) y medidas políticas para acelerar el despliegue de la nueva generación de infraestructuras de banda ancha (5G). Según la Comisión, se espera que las ventajas del internet industrial se multipliquen con la implantación del 5G, lo que dará pie a un abanico de nuevos servicios innovadores que transformarán sectores como el de la producción, la energía, la fabricación de vehículos y la sanidad.

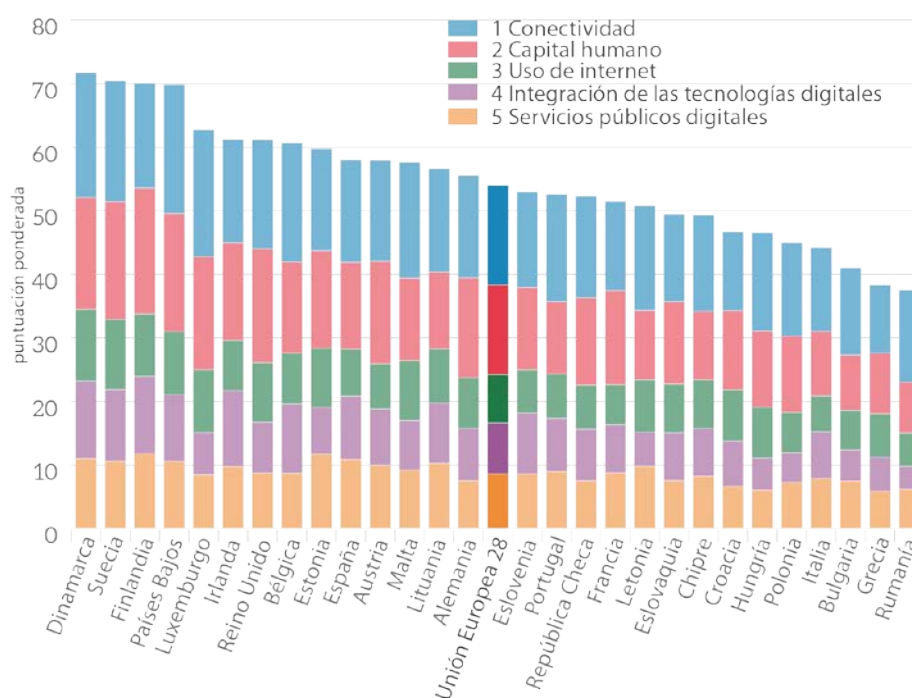
La transformación digital también plantea una serie de desafíos, incluidos los siguientes:

- **Un ritmo deficiente de digitalización de la industria:** según la OCDE, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte de las empresas ha presentado un crecimiento lento en la Unión y el uso de aplicaciones avanzadas de negocio electrónico es particularmente bajo. Los sectores tradicionales (como la construcción, la industria agroalimentaria, el sector textil o el siderúrgico) y las pequeñas y medianas empresas (pymes) van particularmente a la zaga en lo que respecta a la transformación digital<sup>3</sup>.
- **Mercado único digital incompleto:** a pesar de los esfuerzos y el progreso realizado, el mercado único [todavía no es una realidad](#). Aún existen múltiples obstáculos para determinados servicios como el [comercio electrónico](#), lo que impide un pleno acceso a los bienes y servicios que ofrecen las empresas en la Unión.
- **La brecha digital:** la posibilidad de que no todos los consumidores y las empresas en Europa vayan a beneficiarse de la transformación digital suscita cierta preocupación, a la vista de la brecha digital existente y futura entre las zonas urbanas y las rurales y entre los distintos países de la Unión. La brecha digital se ha reducido sustancialmente en la última década en Europa, pero todavía existen disparidades importantes<sup>4</sup>. Por ejemplo, el precio y la calidad de los servicios de telecomunicaciones para los consumidores varía considerablemente.
- **Escasez de mano de obra con competencias digitales:** el 90 % de los puestos de trabajo ya precisan al menos de las competencias digitales básicas y la demanda de especialistas digitales va en aumento. Sin embargo, según la [Comisión](#), el 44 % de la población de la Unión y el 37 % de la población activa tienen destrezas insuficientes en este ámbito. Además, casi la mitad de las empresas de la Unión aún no toman medidas para reconvertir a sus trabajadores.
- **Escasez de promotores de la sociedad digital:** de las doscientas principales empresas digitales del mundo, solo ocho son europeas<sup>5</sup>, y las quince más importantes son estadounidenses o chinas. Además, los principales superordenadores con capacidades informáticas de alto rendimiento no se encuentran en la Unión. Según un [estudio](#) de PwC realizado en 2018, Asia es el principal promotor de la sociedad digital.
- **Preparación insuficiente en materia de ciberseguridad:** la transformación digital precisa de una infraestructura de redes digitales robusta, segura y resiliente. Con el aumento global de los incidentes en materia de ciberseguridad, las infraestructuras críticas y los procesos democráticos están en riesgo y, en la actualidad, Europa no está debidamente preparada para hacer frente a las amenazas de ciberseguridad. En este sentido, la industria y el sector público tienen dificultades para garantizar la seguridad de los equipos y las herramientas necesarias (como las tecnologías cuánticas) debido a la fragmentación de los recursos y los conocimientos técnicos en la Unión<sup>6</sup>.
- **Generar confianza en la transformación digital:** también están surgiendo nuevos desafíos en relación con la seguridad de los sistemas, los productos y los servicios conectados, así como en lo que respecta a la responsabilidad de las empresas. Las cadenas de suministro industriales se están volviendo más complejas y cada vez están integradas por más participantes de distintos sectores. Unos sensores deficientes, el *software* vulnerable o una conectividad inestable hacen que resulte difícil determinar sobre quién recae la responsabilidad técnica y jurídica de los daños.
- **Déficit de inversión:** las estimaciones actuales sugieren que existe una deficiencia de inversión de 155 000 millones EUR respecto de la inversión de 500 000 millones EUR necesaria para satisfacer los objetivos de conectividad a internet de la Comisión para 2025 enfocados a asegurar que Europa adopta un papel de liderazgo global en el despliegue de los servicios 5G. Asimismo, la falta de sistemas informáticos avanzados supone un obstáculo para el éxito de Europa en la economía de los datos. Además, como pone de manifiesto la [Comunicación de la Comisión «Inteligencia artificial para Europa»](#), actualmente existe una diferencia de más de 10 000 millones EUR anuales en inversiones en inteligencia artificial entre la Unión y las economías con las que compete.

Sin embargo, se considera que la promoción de la transformación digital en la Unión trae consigo una serie de oportunidades y ventajas, incluidas las siguientes:

- **Aumento de la productividad y el empleo:** las inversiones en las TIC representan un 50 % del crecimiento de la productividad en Europa. El apoyo a las empresas emergentes con un fuerte crecimiento y a las empresas en fase de expansión se traduce en innovación y favorece el empleo, puesto que estas empresas suelen generar nuevos puestos de trabajo, al igual que los nuevos mercados, como la [economía de las aplicaciones móviles](#), que en los últimos años también han brindado nuevas oportunidades laborales. En este sentido, podrían crearse muchos más puestos de trabajo: actualmente hay más de [350 000 ofertas de empleo](#) en Europa para expertos técnicos altamente cualificados en ámbitos como la inteligencia artificial, el análisis de datos y la ciberseguridad.
- **Mayor eficiencia:** según la Comisión, la transformación digital ayuda a las industrias tradicionales a producir nuevos bienes con un uso más eficiente de los recursos y permite a las autoridades públicas proporcionar servicios de mejor calidad, más rápidos y más económicos. El uso de la inteligencia artificial en diversos sistemas tecnológicos y sectores puede traducirse, por ejemplo, en menos víctimas mortales en las carreteras, un uso más inteligente de recursos como la energía y el agua, una menor aplicación de plaguicidas en las explotaciones y una industria manufacturera más competitiva<sup>7</sup>. Por su parte, la [tecnología de cadena de bloques](#) es otra de las tecnologías emergentes que podrían tener un gran impacto en muchos sectores.
- **Capacitación:** las tecnologías digitales capacitan a los usuarios proporcionándoles más datos e información, lo cual está cambiando nuestra forma de comprar, viajar, trabajar, aprender, comunicarnos y relacionarnos. En este sentido, una encuesta especial del [Eurobarómetro](#) de 2017 reveló que dos tercios de los ciudadanos europeos consideraban que las tecnologías digitales afectan de manera positiva a la sociedad, la economía y sus propias vidas.

Gráfico 1 – Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) 2018



Fuente: Comisión Europea, [Índice de la Economía y la Sociedad Digitales](#), 2018.

## Marco de la Unión

### Marco jurídico

La Unión puede tomar medidas relacionadas con la transformación digital en el marco de diversas políticas sectoriales y horizontales y basándose en una serie de disposiciones del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE)<sup>8</sup>. Las disposiciones del Tratado que se suelen utilizar como fundamento para la armonización del mercado digital único son el artículo 4, apartado 2, letra a), y los artículos 26, 27, 114 y 115 del TFUE. Asimismo, el artículo 173 del mismo, dedicado a la mejora de la competitividad de la industria de la Unión, puede utilizarse para impulsar la transformación digital. De conformidad con dicha disposición, la Unión y los Estados miembros deben tomar medidas para ayudar a la industria a adaptarse a los cambios estructurales, fomentar un entorno favorable a las iniciativas y al desarrollo de empresas (especialmente pymes) en toda la Unión, favorecer la colaboración entre las empresas e instar a un mejor aprovechamiento del potencial industrial de las políticas de innovación, investigación y desarrollo tecnológico. Del mismo modo, también pueden utilizarse los artículos 179 y 180 del TFUE, los cuales constituyen una base jurídica para las medidas que la Unión y los Estados miembros adopten en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico<sup>9</sup>.

La Unión tiene competencias para actuar en diversas áreas de las políticas digitales, si bien sus acciones se ven limitadas por el principio de subsidiariedad en sectores como la educación y la sanidad y por el requisito de unanimidad en el Consejo en relación con ciertas cuestiones (como las políticas en materia fiscal o de seguridad). En algunos ámbitos, se ha adoptado una legislación armonizadora, como es el caso del marco de las telecomunicaciones europeas, el comercio electrónico y la legislación relacionada con la protección de los consumidores. Asimismo, existen otras muchas iniciativas no legislativas relacionadas con ámbitos como las cibercompetencias y la administración electrónica. Si bien estas iniciativas son competencia de los Estados miembros, estos coordinan sus acciones con la Comisión.

### Desarrollos políticos y desafíos

En el año 2000, durante el desarrollo de la [Estrategia de Lisboa](#), el Consejo Europeo estableció el objetivo de convertir a la Unión en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo para el año 2010. Al hilo de dicho objetivo, la Comisión elaboró tres estrategias consecutivas (, el plan de acción «[eEurope 2002](#)», el plan de acción «[eEurope 2005](#)» y la [estrategia i2010](#)) a fin de mejorar el despliegue de las infraestructuras y los servicios de internet, como la administración y el comercio electrónicos, y de incrementar el gasto en innovación e investigación en las TIC. Las políticas digitales se consideran un elemento clave de iniciativas emblemáticas como la [Estrategia Europa 2020](#), y en 2010 se estableció la [Agenda Digital para Europa](#) para impulsar la digitalización de la Unión.

Durante la Comisión Juncker, se dio todavía más prioridad a las políticas digitales, que ocupaban el segundo puesto (implantación del mercado único digital) de las [diez prioridades](#) del Plan Juncker. Con ese fin, en mayo de 2015, la Comisión propuso la [Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa](#) que incluía dieciséis medidas clave.

La [revisión intermedia](#) de la Estrategia, realizada en mayo de 2017, reveló que se habían realizado importantes progresos desde la adopción de la estrategia y ya se habían adoptado muchas propuestas (véase la siguiente sección). Sin embargo, se estableció que en los próximos años también haría falta seguir trabajando en ámbitos como la economía de los datos, las plataformas en línea, la responsabilidad derivada de los productos y la ciberseguridad.

Desde el punto de vista internacional, la Unión ha entablado un diálogo con socios globales para mantener el apoyo en ámbitos como la gestión de internet, los derechos de propiedad intelectual y las normas comunes aplicables a tecnologías futuras, como el 5G, y para negociar acuerdos de convergencia para la armonización de la gestión del espectro. Asimismo, la Unión hace cada vez

más esfuerzos por lograr mejoras globales en la resiliencia y la disuasión en el ámbito de la ciberseguridad.

## Marco financiero

Por el momento, no existe un programa único dedicado a la transformación digital. De conformidad con el marco financiero plurianual (MFP) actual para el período 2014-2020, existen diversos programas de la Unión que contribuyen a la inversión en infraestructuras y servicios digitales en las distintas fases de desarrollo tecnológico<sup>10</sup>. El componente digital del MFP actual asciende a 37 400 millones EUR del compromiso total de 1,082 billones EUR establecido en el MFP (es decir, solo un 3,9 % del total). A fin de maximizar el impacto de dicha inversión, la Unión obtiene financiación adicional pública y privada a través de colaboraciones público-privadas (CPP), plataformas y centros temáticos o regionales y a través de diversos intermediarios, como los bancos.

- En el marco de los [Fondos Estructurales y de Inversión Europeos \(Fondos EIE\)](#), se han asignado unos 21 400 millones EUR a la financiación del sector digital en el período 2014-2020, de los cuales más de 6 000 millones EUR están destinados al despliegue de la banda ancha de alta velocidad en zonas urbanas y rurales. Por ejemplo, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) ayudará a más de 14,5 millones de hogares de la Unión a disponer de acceso a una banda ancha de alta velocidad de al menos 30 mbps para 2020. Asimismo, el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) pretende proporcionar banda ancha a 18 millones de personas en zonas rurales para 2020.
- En septiembre de 2018, las inversiones en el sector digital relacionadas con el [Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas \(FEIE\)](#) ascendían a unos 37 800 millones EUR (el 11 % del importe total de las inversiones movilizadas hasta entonces).
- En el marco del [Mecanismo «Conectar Europa»](#) (MCE), diseñado para promover y cofinanciar la construcción de infraestructuras transfronterizas de transportes, energía y telecomunicaciones entre los Estados miembros de la Unión, el presupuesto para la infraestructura de tecnologías de la información y de la comunicación asciende aproximadamente a 1 000 millones EUR durante el MFP para el período 2014-2020.
- En el marco de [Horizonte 2020](#), el programa de investigación de la Unión, está programada una inversión específica en investigación e innovación de la Unión de 5 500 millones EUR destinada a las tecnologías digitales claves durante el período 2016-2020. Por ejemplo, se ha asignado una inversión del orden de 3 200 millones EUR en nanoelectrónica, fotónica, robótica, 5G, informática de alto rendimiento, inteligencia de datos, computación en la nube e inteligencia artificial. A título ilustrativo, [5G-PPP](#) es una importante iniciativa que cuenta con 700 millones EUR de financiación de la Unión, a los cuales se sumará la financiación privada hasta alcanzar un presupuesto total de 3 500 millones EUR en 2025. Asimismo, se ha asignado un presupuesto de 132 millones EUR para el período de 2018-2021 y un presupuesto total de aproximadamente 1 000 millones EUR a la emblemática iniciativa de investigación a gran escala en [tecnologías cuánticas](#), destinada a fomentar el desarrollo de una industria cuántica competitiva en Europa.
- Del mismo modo, a fin de ayudar a las empresas europeas a aprovechar al máximo los beneficios de la transformación digital, en abril de 2016 la Comisión adoptó una estrategia exhaustiva para la [digitalización de la industria europea](#). Dicha estrategia incluía medidas para fomentar la colaboración entre iniciativas nacionales de digitalización de la industria, con un apoyo de hasta 50 000 millones EUR<sup>11</sup> en financiación.

## Resultados de la legislatura 2014-2019

Desde que se propuso la Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa a mediados de 2015, se han logrado resultados relacionados con diversas políticas digitales, tanto en lo que respecta a la industria como a la ciudadanía, especialmente en los siguientes ámbitos:

- **Digitalización de la industria europea:** tras su [Comunicación titulada «Digitalización de la industria europea»](#), adoptada en abril de 2016, la Comisión ha tratado de aplicar una serie de [medidas](#) para coordinar las iniciativas europeas, regionales y nacionales destinadas a la digitalización de la industria. Entre dichas medidas, se incluyen las [colaboraciones público-privadas](#), que ponen en común los recursos para el desarrollo de tecnologías digitales y plataformas industriales digitales (por ejemplo, las [empresas comunes de informática de alto rendimiento europeas \[HPC\]](#) y una [red paneuropea de centros de innovación digital](#)), y el intercambio de buenas prácticas.
- **Digitalización del sector público:** a raíz del Plan de acción sobre administración electrónica para el período 2016-2020, se han adoptado o se están poniendo en práctica varias iniciativas para modernizar los servicios públicos digitales. El [Reglamento eIDAS](#), relativo al reconocimiento transfronterizo de medios de identificación electrónica, entró en vigor en septiembre de 2018. Asimismo, el [Reglamento por el que se establece un portal digital único](#), en vigor desde octubre de 2018, ofrece a las empresas y a los ciudadanos un único punto de acceso en línea para obtener información sobre legislación nacional, requisitos administrativos y procedimientos como el registro de sociedades.
- **Revisión del Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas:** el [nuevo paquete](#) de medidas adoptado por los colegisladores en 2018 otorgará a los ciudadanos más derechos, como el derecho a cambiar de proveedor de telecomunicaciones de forma más sencilla y el derecho a recibir alertas públicas en el teléfono móvil en caso de emergencia. Las nuevas normas también garantizarán una conectividad de mejor calidad y más asequible en toda la Unión. Se espera un incremento de los niveles de inversión en infraestructuras de redes y una mayor coordinación política entre los Estados miembros, por ejemplo, mediante una mayor armonización del espectro para el 5G y la coinversión en los despliegues. Asimismo, se limitará el coste de las llamadas telefónicas internacionales.
- **Nuevos fondos para la banda ancha:** el [Fondo para la Conexión de Banda Ancha en Europa](#) ayudará a los inversores privados a aunar esfuerzos para brindar su apoyo a la infraestructura de redes digitales en las zonas desatendidas e incentivará una inversión adicional de hasta 1 700 millones EUR hasta 2021. Asimismo, la adopción de la nueva [iniciativa WiFi4EU](#) facilitará la conectividad a internet gratuita a los usuarios de las comunidades locales. Esto permitiría a 8 000 comunidades locales beneficiarse de una financiación total de 120 millones EUR hasta 2020.
- **Fin de las tarifas de itinerancia:** desde [junio de 2017](#), en gran medida gracias a la presión del Parlamento Europeo, los ciudadanos pueden utilizar sus teléfonos móviles cuando viajan por la Unión tal y como lo harían en sus países, sin gastos adicionales. Desde que se tomó esta medida, los ciudadanos han incrementado su uso del teléfono móvil en el extranjero: el consumo de datos es más de 5 veces mayor y el número de llamadas telefónicas realizadas en la Unión es 2,5 veces superior.
- **Internet abierto:** desde la entrada en vigor de las [normas de neutralidad de la red](#) en la primavera de 2016, la ciudadanía europea tiene acceso a una internet abierta, lo que garantiza su libertad indiscriminada a la hora de elegir los contenidos y servicios que prefieran.
- **Ciberseguridad:** la Directiva sobre ciberseguridad ([Directiva SRI](#)) adoptada por los colegisladores en 2016 (con un plazo de transposición hasta mayo de 2018) mejora las capacidades y la colaboración de los Estados miembros en materia de ciberseguridad e

impone medidas a las empresas para evitar incidentes de seguridad y ciberataques. Asimismo, en septiembre de 2017, la Comisión adoptó un [paquete de ciberseguridad](#) con nuevas iniciativas para seguir mejorando la ciberresiliencia, la disuasión y la defensa en la Unión. Concretamente, los colegisladores [aprobaron](#), en abril de 2019, el [Reglamento de Ciberseguridad](#), una nueva normativa de la Unión destinada a fortalecer la Agencia de Seguridad de las Redes y de la Información de la Unión Europea (ENISA) y a crear un marco europeo de certificación de ciberseguridad voluntario para los productos, servicios y procesos TIC.

- **Libre circulación de datos de carácter no personal:** gracias a una [nueva normativa](#) de la Unión, adoptada en noviembre de 2018, todo el mundo tendrá acceso a unos servicios de almacenamiento y tratamiento de datos de mejor calidad y más competitivos en la Unión, complementando así la libre circulación de personas, bienes, servicios y capitales.
- **Contenidos en línea transfronterizos:** desde abril de 2018, las nuevas normas de la Unión sobre los [contenidos en línea transfronterizos](#) han permitido que los ciudadanos que viajen por la Unión puedan acceder a servicios de contenidos en línea a los que estén suscritos en su país de origen, incluidas películas, series de televisión y retransmisiones deportivas.
- **Protección de datos personales en línea:** en el marco de las [nuevas normas en materia de protección de datos \(RGPD\)](#) en vigor en la Unión desde el 25 de mayo de 2018, los ciudadanos europeos pueden transferir datos personales de forma segura entre proveedores de servicios en línea y tienen derecho a saber cómo se recogen sus datos personales. Asimismo, con el «derecho al olvido», en caso de que se solicite los datos personales deben eliminarse si no hubiera razones legítimas para que una empresa los conserve.
- **Fin del geobloqueo:** desde el 3 de diciembre de 2018, los ciudadanos europeos pueden realizar compras en línea sin preocuparse por el [geobloqueo](#), puesto que un sitio web ya no puede bloquear o redirigir a los usuarios únicamente porque se encuentren en otro país de la Unión. Sin embargo, esta prohibición no se aplica inicialmente a los contenidos y servicios protegidos por derechos de autor (por ejemplo, libros electrónicos y descargas de música y contenidos audiovisuales). Gracias a la insistencia del Parlamento, se introdujo en la legislación una cláusula de revisión que exige a la Comisión una reevaluación de la situación en el transcurso de dos años.
- **Reutilización de la información del sector público:** la reciente revisión aprobada de esta legislación permitirá que aún más material de información de los organismos del sector público esté disponible para su reutilización, con el fin de fomentar la transparencia, la innovación basada en los datos y la competencia leal.
- **Modernización de la legislación de la Unión sobre derechos de autor:** la legislación de la Unión sobre derechos de autor se ha [modificado](#) con el fin de adaptarla al entorno digital actual, garantizar un acceso en línea más amplio para los ciudadanos a los contenidos creativos y proteger mejor a los autores y artistas frente a la explotación digital de sus obras.

Otros expedientes legislativos, como las propuestas sobre [privacidad electrónica](#) y sobre [pruebas electrónicas](#), aún no han sido acordados por los colegisladores. Los próximos avances en relación con estas propuestas dependerán de la forma en que el nuevo Parlamento y el resto de instituciones decidan proceder.

## Potencial de futuro

La promoción de la transformación digital tiene una importancia sin precedentes en la agenda política de la Unión y se ha identificado como una **prioridad para estimular el futuro crecimiento** en Europa. El Libro Blanco sobre el [futuro de Europa](#) elaborado por la Comisión subraya los retos



que plantean el mayor uso de la tecnología y la automatización que afectarán a todos los empleos y sectores. En uno de los escenarios planteados, se pide la puesta en marcha de nuevos proyectos a escala europea para facilitar la digitalización. En su documento de reflexión sobre la [globalización](#), la Comisión también subrayó que, si bien todavía estamos en la fase inicial de la transformación, el reto para Europa será innovar en las tecnologías estratégicas y ayudar a los trabajadores a adquirir las destrezas necesarias para que no se amplíe la brecha existente en el mercado de trabajo. La Comisión también está valorando el impacto de la transformación digital en diversos ámbitos, incluidos [los mercados laborales de la Unión](#), [la inteligencia artificial y la robótica](#) y la [estandarización](#), con vistas a desarrollar respuestas adecuadas.

Por su parte, el Parlamento Europeo ha pedido que la Unión actúe con más fuerza en el impulso de la transformación digital de la economía y la sociedad. En su Resolución de marzo de 2018 sobre las [orientaciones generales para la preparación del presupuesto 2019](#), el Parlamento subrayó el potencial que ofrece el crecimiento económico derivado de la transformación tecnológica y pidió que el presupuesto de la Unión tuviera un papel adecuado en el apoyo a la **digitalización de la industria europea** y la **promoción de competencias digitales y del emprendimiento**. Asimismo, el Parlamento [apeló](#) a la promoción y el apoyo de las mujeres empresarias, en particular en el marco de la transformación digital de la industria. Ya en enero de 2017, liderando el debate en la Unión, el Parlamento [pidió](#) a la Comisión Europea que **evaluará el impacto de la inteligencia artificial** y emitió unas recomendaciones exhaustivas para el establecimiento de un marco europeo jurídico y ético relativo a la robótica y la inteligencia artificial. En febrero de 2019, el Parlamento también adoptó una resolución sobre el modo de fomentar una [política industrial europea exhaustiva sobre la inteligencia artificial y la robótica](#).

La atención se centra cada vez más en acciones en las que la Unión puede aportar un valor añadido concreto, por lo que se concentra en **proyectos digitales europeos** cuyo alcance y escala son inabarcables por los países a título individual. Así ocurre, por ejemplo, en los ámbitos identificados en el marco del futuro programa [Europa Digital](#), el primer programa europeo dedicado exclusivamente a la transformación digital, que se encuentra en consideración entre otras propuestas para el MFP para el período 2021-2027. Este programa de financiación tiene un presupuesto total propuesto de 9 200 millones EUR destinados a estimular las inversiones (principalmente, en cinco ámbitos: la supercomputación, la inteligencia artificial, la ciberseguridad, los servicios públicos digitales y las competencias digitales avanzadas)<sup>12</sup> y a velar por el uso generalizado de las tecnologías digitales en la economía y la sociedad. Se espera que una financiación tan amplia en la Unión alcance a la masa crítica necesaria para atraer grandes inversiones privadas.

La Comisión espera que el programa Europa Digital complemente otras propuestas relacionadas para el MFP y cree sinergias con las mismas, concretamente los programas del [Mecanismo «Conectar Europa» \(MCE\)](#) y Horizonte Europa. Se estima que unos 3 000 millones EUR del MCE se dedicarán al despliegue de infraestructuras digitales, mientras que [Horizonte Europa](#) financiará actividades de investigación y desarrollo. Asimismo, el [Fondo Europeo de Defensa](#) también contempla financiación adicional destinada a la ciberseguridad.

Del mismo modo, el [Fondo Europeo de Desarrollo Regional y el Fondo de Cohesión](#) seguirán apoyando la transformación digital de la economía a escala regional y crearán redes y sistemas regionales para fomentar el transporte sostenible, las redes energéticas inteligentes, las ciudades inteligentes y el acceso digital de alta velocidad. Asimismo, será posible invertir en cuestiones digitales en el marco de los cuatro ámbitos de actuación del futuro [Fondo InvestEU](#), particularmente en infraestructuras digitales, la transformación digital de las pequeñas empresas, la investigación sobre tecnologías digitales y a la hora de ayudar a la economía social a beneficiarse de la transformación digital.

En cuanto a la **perspectiva política**, en el marco de los Tratados en vigor, la Comisión planea utilizar una combinación de instrumentos políticos, incluidos el apoyo financiero, la coordinación y la

legislación, para solventar las deficiencias jurídicas y reglamentarias identificadas e incentivar mayores inversiones digitales en la Unión en los próximos años. Las iniciativas políticas se basan en herramientas legislativas (principalmente, la aproximación de las legislaciones nacionales) y no legislativas, incluidos los mecanismos de coordinación de los Estados miembros y el intercambio de buenas prácticas.

Se han anunciado legislaciones y directrices nuevas o actualizadas en los siguientes ámbitos:

- En el campo de **la robótica y la inteligencia artificial**, las cuestiones relacionadas con el desafío que suponen las tecnologías para las [normas éticas](#) y los [principios éticos](#) llevan ya un tiempo ocupando un lugar prioritario en los debates políticos. Partiendo de la premisa de que la Unión debe convertirse en un líder mundial en inteligencia artificial éticamente responsable, durante 2018 la Comisión ha consultado a todas las partes interesadas pertinentes y al [Grupo de expertos de alto nivel sobre inteligencia artificial, que publicó en abril de 2019](#) un conjunto de [directrices éticas de la Unión sobre inteligencia artificial](#). Estas directrices tratan cuestiones como la equidad, la seguridad, la transparencia, la protección de la privacidad y de los datos personales, y la no discriminación.
- La aparición de las tecnologías digitales (como el internet de las cosas, la robótica y la inteligencia artificial) también ha dado pie a una [reflexión](#) sobre la adecuación de las normas actuales en materia de **seguridad y responsabilidad**, concretamente en lo que respecta a los vehículos autónomos y los productos del internet de las cosas. El Parlamento Europeo ha [apelado](#) a la actualización de las normas de responsabilidad civil para que tengan en cuenta el desarrollo de funciones autónomas y cognitivas en los vehículos y los robots. Asimismo, la Comisión ha anunciado que en 2019 se publicará un documento de orientación sobre la interpretación de la [Directiva relativa a la responsabilidad por productos defectuosos](#) y valorará si deben actualizarse determinados aspectos de la misma para garantizar la claridad jurídica para los consumidores y los productores en lo que respecta a los productos defectuosos.

Además, podrían adoptarse nuevas iniciativas en los siguientes ámbitos:

- **El acceso y la reutilización de los datos digitales** (concretamente, de los datos no personales y los datos producidos por máquinas) constituyen una [herramienta clave](#) para la transformación digital en diversos sectores de la industria europea, como la sanidad y los servicios asistenciales. Deben adoptarse nuevas iniciativas para seguir armonizando las normas sobre los [acuerdos de puesta en común de los datos](#), especialmente en las relaciones entre empresas y en las relaciones entre estas y la administración pública, así como aclarar conceptos como la titularidad de los datos.
- La carencia actual de **interoperabilidad de los sistemas de historiales médicos electrónicos** en la Unión supone un perjuicio considerable y limita el progreso en el ámbito de la investigación sanitaria, las estrategias de prevención y la medicina personalizada. La Comisión puede elaborar propuestas para incrementar los [esfuerzos de coordinación en la transformación digital de la sanidad y los servicios asistenciales](#) en Europa, incluidas las iniciativas destinadas a garantizar la interoperabilidad transfronteriza y el acceso seguro transfronterizo a los historiales médicos electrónicos por parte de profesionales de la sanidad autorizados.
- En cuanto a la **digitalización del sector público** (es decir, la administración electrónica), lo principal será la aplicación del [Plan de acción sobre administración electrónica para 2016-2020](#). También podrían tomarse otras medidas en la Unión relacionadas con la [Declaración de Tallin](#) de 2017, concretamente en los ámbitos de la interconectividad de los servicios públicos, la reutilización de los datos del sector público y las cibercompetencias de los funcionarios.
- Las autoridades de competencia de la Unión están cada vez más preocupadas por los desafíos que supone la digitalización para la **política de competencia** y, sin duda,

intensificarán su [escrutinio](#) para evitar la congestión de datos y el abuso del poder de mercado por parte de las plataformas digitales.

- Es necesario coordinarse a escala de la Unión para abordar la estandarización. En este sentido, pueden [tomarse](#) iniciativas para fomentar la **estandarización** de las tecnologías emergentes (por ejemplo, la tecnología de cadena de bloques) para apoyar la digitalización de la industria europea.
- La Unión también podrá plantear medidas para promover el desarrollo de las destrezas tecnológicas e industriales en materia de **ciberseguridad** y desarrollar una colaboración europea en casos de crisis de ciberseguridad partiendo de las [Conclusiones del Consejo](#) del 26 de junio de 2018.
- La transformación digital está cambiando la naturaleza de los trabajos y los mercados laborales y existen ciertas [preocupaciones](#) sobre el modo en que esto va a afectar a las condiciones laborales y los niveles de empleo. Podrían tomarse algunas iniciativas en el ámbito de la [Coalición por las capacidades y los empleos digitales](#), por ejemplo a fin de **modernizar los sistemas educativos y formativos** y apoyar a las pymes que hagan frente a desafíos específicos a la hora de atraer y retener al talento digital en su plantilla.

## REFERENCIAS PRINCIPALES

Comisión Europea, [Eurobarómetro Especial 460: Attitudes towards the impact of digitisation and automation on our daily lives](#) (Actitudes hacia el impacto de la digitalización y la automatización en nuestra vida diaria), 2017.

Comisión Europea, [Cuadro de indicadores de la transformación digital](#), febrero de 2017.

Comisión Europea, [Comunicación «Digitalización de la industria europea – Aprovechar todas las ventajas de un mercado único digital»](#), abril de 2016.

Bentzen N., Negreiro M., Reillon V., Sajn N., y Szczepański M., [Adapting to new digital realities: Main issues and policy responses](#) (Adaptándonos a las nuevas realidades digitales: principales problemas y respuestas políticas), Servicio de Estudios del Parlamento Europeo, Parlamento Europeo, abril de 2018.

Madiaga T., y Szczepański M., «Digital transformation» (La transformación digital), en Bassot, E., [«Ten issues to watch in 2019»](#) (Diez cuestiones que es necesario vigilar en 2019), Servicio de Estudios del Parlamento Europeo, enero de 2019.

Madiaga T., Szczepański M., y Monteleone S., «Priority 2: A connected digital single market» (Prioridad 2: un mercado único digital conectado), en Bassot E. y Hiller W., [«The Juncker Commission's ten priorities: An end-of-term assessment»](#) (Las diez prioridades de la Comisión Juncker: evaluación de final de legislatura), mayo de 2019.

Scott Marcus J., Petropoulos G., Yeung T., [«The European Digital Single Market Delivering economic benefits for citizens and businesses»](#) (El mercado único digital europeo - Aportar beneficios económicos a los ciudadanos y las empresas), enero de 2019.

Parry, M., y Sapala, M.: [«2021-2027 multiannual financial framework and new own resources: Analysis of the Commission's proposal»](#) (Marco financiero plurianual 2021-2027 y nuevos recursos propios: análisis de la propuesta de la Comisión), Servicio de Estudios del Parlamento Europeo, Parlamento Europeo, julio de 2018.

Szczepański M., [Digital Europe programme: Funding digital transformation beyond 2020](#) (Programa Europa Digital: financiar la transformación digital después de 2020), Servicio de Estudios del Parlamento Europeo, Parlamento Europeo, octubre de 2018.

Parlamento Europeo, [European Artificial Intelligence \(AI\) leadership, the path for an integrated vision](#) (Liderazgo en inteligencia artificial en Europa, el camino hacia una visión integrada), septiembre de 2018.

## NOTAS FINALES

- <sup>1</sup> El término «digitalización» puede entenderse específicamente como la conversión de la información o los datos de un formato analógico a otro digital (lo que en inglés se denomina «digitisation»), o bien como la adopción o el aumento del uso de tecnologías digitales o informáticas por parte de una organización, un sector o un país (lo que en inglés se denomina «digitalisation»), siendo esta última acepción una descripción más general de la transición al medio digital que está afectando a la economía y la sociedad (véase OCDE, [Going digital: Making the Transformation Work for Growth and Well-Being](#) [Pasando a la tecnología digital: hacer que la transformación funcione para el crecimiento y el bienestar], 2017, p. 9).
- <sup>2</sup> Para el período 2019-2024, se estima que las acciones comunes en el ámbito más amplio de la economía digital podrían aportar 178 000 millones EUR al año (véase la publicación del EPRS, de abril de 2019, titulada «[Europe's two trillion euro dividend: Mapping the Cost of Non-Europe 2019-24](#)» (El dividendo de dos billones de euros de Europa: estimación del coste de la no Europa 2019-2024).
- <sup>3</sup> Véase la Comunicación de la Comisión «[Digitalización de la industria europea – Aprovechar todas las ventajas de un mercado único digital](#)», 2016.
- <sup>4</sup> Véase el [Informe sobre los avances digitales en Europa](#) de 2017 de la Comisión y el [Índice de la Economía y la Sociedad Digitales](#) (DESI) de 2018.
- <sup>5</sup> Véase Charlemagne, «Europe's History explains why it will never produce a Google» (La historia europea explica por qué nunca producirá un Google), *The Economist*, de 13 de octubre de 2018.
- <sup>6</sup> Véase la [evaluación de impacto](#) de la Comisión que acompaña a la propuesta de Reglamento por el que se establece el programa Europa Digital para el período 2021-2027, pp. 12-13.
- <sup>7</sup> Véase la [Comunicación de la Comisión relativa a la revisión intermedia de la aplicación de la Estrategia para el Mercado Único Digital – Un mercado único digital conectado para todos](#), 2017.
- <sup>8</sup> Cabe señalar que las disposiciones relativas a la creación de un marco político de investigación e inversión europeas se remontan a tratados previos: el título VI del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea (1957) y el título VI del Acta Única Europea (1987). En esta última, el título dedicado a la investigación y el desarrollo tecnológico (artículos 130 F a 130 Q) establece los principios básicos y los objetivos del modo en que la Unión debe promover la investigación y el desarrollo tecnológico y cómo debe la Comisión brindar apoyo a las acciones de los Estados miembros.
- <sup>9</sup> También pueden resultar pertinentes otras disposiciones del Tratado para la aplicación de políticas digitales, como aquellas relativas a las normas de competencia (artículos 101 a 109 del TFUE), la política comercial (artículos 206 y 207 del TFUE) y las redes transeuropeas (artículos 170 a 172 del TFUE).
- <sup>10</sup> Investigación e innovación, realización de pruebas, despliegue y comercialización.
- <sup>11</sup> Con una inversión de 37 000 millones EUR para impulsar la innovación digital, 5 500 millones EUR de inversiones nacionales y regionales en los centros de innovación digital, 6 300 millones EUR para las primeras líneas de producción de componentes electrónicos de nueva generación y 6 700 millones EUR para la Iniciativa Europea de Computación en la Nube.
- <sup>12</sup> Por ejemplo, a través de proyectos en los Estados miembros, el nuevo Fondo Social Europeo Plus ayudará a dotar a los ciudadanos de las destrezas básicas para el mundo digital. Las inversiones en «formación complementaria» digital también están incluidas en el Fondo Europeo de Adaptación a la Globalización.

## EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD Y DERECHOS DE AUTOR

El presente documento se destina a los diputados y al personal del Parlamento Europeo para su utilización como material de referencia en el desempeño de su labor parlamentaria. El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de sus autores, por lo que las opiniones expresadas en él no reflejan necesariamente la posición oficial del Parlamento.

Se autoriza su reproducción y traducción con fines no comerciales, siempre que se cite la fuente, se informe previamente al Parlamento Europeo y se le transmita un ejemplar.

© Unión Europea, 2019.

Créditos de las imágenes: © Zapp2Photo / Shutterstock.com.

[eprs@ep.europa.eu](mailto:eprs@ep.europa.eu) (contacto)

[www.eprs.ep.parl.union.eu](http://www.eprs.ep.parl.union.eu) (intranet)

[www.europarl.europa.eu/thinktank](http://www.europarl.europa.eu/thinktank) (internet)

<http://epthinktank.eu> (blog)

